Acta Botanica Mexicana (2002), 61: 61-93

DIVERSIDAD Y ENDEMISMO DE LA FAMILIA EUPHORBIACEAE EN MÉXICO

VICTOR W. STEINMANN

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán

RESUMEN

Se calcula que en México las Euphorbiaceae están representadas por 43 géneros y 782 especies, más 32 taxa intraespecíficos: 8 subespecies y 24 variedades. Se propone una lista preliminar de la familia para el país. Los géneros más grandes son *Euphorbia* (241 spp., 31%), *Croton* (124 spp., 16%), *Acalypha* (108 spp., 14%), *Jatropha* (48 spp., 6%) y *Phyllanthus* (41 spp., 5%). Juntos representan 72% de las especies de las Euphorbiaceae conocidas de México. Hay un género endémico del país, *Enriquebeltrania* y se estima que 57% de las especies mexicanas son endémicas a su territorio. Empleando el concepto de Megaméxico, este valor aumenta a 78%. Los taxa introducidos están representados por un género (*Ricinus*) y 10 especies. Se destacan dos centros de diversidad que corresponden con las vertientes pacífica y atlántica. A nivel de género, las euforbiáceas mexicanas muestran una gran afinidad con las de Centro y Sudamérica; a nivel de especie, en su mayoría son endémicas, pero de las que no lo son, 200 existen también en Centroamérica, 138 en los Estados Unidos, 85 en Sudamérica y 55 en las Antillas. Casi ninguna de las especies mexicanas se encuentra de manera natural en el Viejo Mundo. A pesar de su gran importancia, tanto sistemática como florística, el conocimiento de las Euphorbiaceae en México es aún sumamente pobre.

Palabras clave: diversidad, Euphorbiaceae, México.

ABSTRACT

It is estimated that in Mexico the Euphorbiaceae are represented by 43 genera and 782 species. In addition, there are 32 infraspecific taxa: 8 subspecies and 24 varieties. A preliminary list of the taxa is provided. The most diverse genera are *Euphorbia* (241 spp., 31%), *Croton* (124 spp., 16%), *Acalypha* (108 spp., 14%), *Jatropha* (48 spp., 6%), and *Phyllanthus* (41 spp., 5%). Together, these represent 72% of the species present in Mexico. There is one endemic genus, *Enriquebeltrania*. It is estimated that 57% of the Mexican species are endemic to the country. Employing the concept of Megamexico, 78% of the species are endemic. There are ten introduced species and one introduced genus (*Ricinus*). Within the country, the family is most diverse along the Pacific and Atlantic slopes. At the level of genus, the Mexican Euphorbiaceae show a strong affinity with Central and South America. At the level of species, most Mexican Euphorbiaceae are endemic, but of the species that are not, 200 also occur in Central America, 138 in the United States, 85 in South America, and 55 in the Antilles. Almost no Mexican species are found naturally in the Old World. Despite their great systematic and floristic importance, an adequate understanding of the Mexican Euphorbiaceae is still lacking.

Key words: diversity, Euphorbiaceae, Mexico.

INTRODUCCIÓN

Con alrededor de 8700 especies ubicadas en 320 géneros (Webster, 1994), la familia Euphorbiaceae es una de las más grandes a nivel mundial y ocupa el sexto lugar en diversidad después de Orchidaceae, Asteraceae, Fabaceae, Poaceae y Rubiaceae. Su distribución es subcosmopolita, y aunque está mejor representada en las regiones tropicales y subtropicales, varios representantes se extienden a las zonas templadas de ambos hemisferios. La familia es sumamente importante, ya que muchos de sus miembros se cultivan para su uso medicinal, industrial, alimenticio y ornamental. Entre las más valiosas están *Manihot esculenta* Crantz, una de las plantas alimenticias más importantes a nivel mundial, *Euphorbia pulcherrima* Willd. ex Klotzsch, especie ampliamente cultivada como ornamental y *Hevea brasiliensis* (Willd. ex Adr. Juss.) Müll. Arg., la fuente principal del hule natural.

Las euforbiáceas son dicotiledóneas, y pertenecen al orden Euphorbiales. La variación morfológica en la familia es enorme, lo que dificulta su caracterización. Sin embargo, la mayoría de las especies se reconocen por sus flores unisexuales, frecuentemente pequeñas, la presencia de un disco floral, un ovario súpero con 3 lóculos, los lóculos con 1 ó 2 óvulos, y frutos típicamente esquizocárpicos capsulares con mericarpos elásticamente dehiscentes. Además, muchas especies tienen látex, hojas con estípulas y varias formas de glándulas.

La familia también es una de las más grandes y diversas de México, y el país constituye el centro de diversidad para muchos géneros. El objetivo principal de este trabajo es presentar un panorama general sobre la familia en este país, con especial énfasis en su estado de conocimiento sistemático, diversidad y endemismo.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información empleadas en este trabajo fueron principalmente investigaciones de campo, estudios de ejemplares depositados en 21 herbarios de México (ENCB, IEB, MEXU) y del extranjero (A, ARIZ, ASU, BM, CAS, DAV, DS, F, GH, K, MICH, NY, POM, RSA, SD, TEX, UC, US), así como la revisión de referencias bibliográficas sobre el tema.

CONOCIMIENTO TAXONÓMICO

Se cuenta con una sola monografía completa de la familia Euphorbiaceae: la obra está publicada en el Prodromus de de Candolle por Boissier (1862, 1866) y Müller (1866). En adición, Gruening (1913), Jablonski (1915), Pax (1910a, 1910b) y Pax y Hoffmann (1911, 1912a, 1912b, 1912c, 1914, 1919a, 1919b, 1919c, 1919d, 1922, 1924) revisaron muchos géneros para Das Pflanzenreich, pero su trabajo es parcial, ya que géneros como *Croton*, *Euphorbia* y *Phyllanthus*, no recibieron un estudio completo. Más recientemente han sido publicadas listas de especies de la tribu Euphorbieae (Oudejans, 1990, 1993) y de toda la familia (Govaerts et al., 2000), además de dos sinopsis de la familia (Webster, 1994; Radcliffe-Smith, 2001).

Existen pocas revisiones de los géneros mexicanos de Euphorbiaceae, y solamente 16 han sido estudiados en los últimos 60 años (Cuadro 1). Sin embargo, la mayoría de estos trabajos monográficos tratan grupos que no son muy diversos en el país y en total incluyen 122 especies mexicanas. En adición, hay cuatro revisiones de porciones de géneros mexicanos y éstas incluyen 55 especies adicionales, pero ninguna de ellas ha sido publicada formalmente, ya que se trata de tesis de maestría o doctorado. Por lo tanto, 177 especies, o alrededor de 23% de las especies mexicanas, pertenecen a taxa con una revisión moderna.

Cuadro 1. Taxa mexicanos con una revisión moderna.

Taxon	Núm. de especies en México	Referencias
Argythamnia	7	Ingram, 1967; Ingram, 1984
Astrocasia	4	Webster, 1992; Jiménez y Martínez, 2001
Bernardia	25	Cervantes, 2002
Chiropetalum	2	Ingram, 1980b
Cnidoscolus sect. *Calyptosolon*	20	Breckon, 1975
Euphorbia subg. *Agaloma* sect. *Alectroctonum*	12	Ramírez, 1997
Euphorbia subg. *Agaloma* sect. *Tithymalopsis*	6	Huft, 1979
Euphorbia subg. *Poinsettia*	17	Mayfield, 1997
Garcia	2	Lundell, 1945
Mabea	3	Martínez et al., 2000
Manihot	20	Rogers y Appan, 1973; Jiménez, 1990
Margaritaria	1	Webster, 1979
Meineckia	2	Webster, 1965
Omphalea	1	Gillespie, 1988
Pedilanthus	15	Dressler, 1957; Dressler y Sacamano, 1992; Lomelí y Sahagún, 1993
Plukenetia	3	Gillespie, 1993; Jiménez et al., 2000
Reverchonia	1	Webster y Miller, 1963
Stillingia	12	Rogers, 1951; McVaugh, 1995
Tetracoccus	4	Dressler, 1954
Tragia	20	Urtecho, 1996

En varias floras regionales en proceso, por ejemplo la de Veracruz y la del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, las Euphorbiaceae no han sido tratadas, pero existen trabajos preliminares para la región de Nueva-Galicia (McVaugh, 1961, 1993, 1995). Además, hay obras importantes para el género *Croton* en Guerrero (Martínez, 1996a) y Mesoamérica (Martínez, 1996b), un estudio (excluyendo el género *Euphorbia*) de las especies halófilas y gipsófilas (Cervantes et al., 2001), una sinopsis de la familia en Sonora (Steinmann y Felger, 1997), y una sinopsis de los géneros *Phyllanthus* y *Croton* en el occidente tropical

de México (Webster, 2001) así como trabajos sobre el género *Euphorbia* en la región del desierto Chihuahuense (Johnston, 1975) y en Baja California (Huft, 1984).

Algunas contribuciones y floras que cubren porciones de los Estados Unidos en su frontera con México también son de utilidad con respecto a las euforbiáceas mexicanas (por ejemplo Webster, 1967; Wheeler, 1941, 1960; Correll y Johnston 1970), al igual que los siguientes estudios de Euphorbiaceae en Centroamérica: Standley y Steyermark (1949), Webster y Huft (1988), Burger y Huft (1995).

DIVERSIDAD Y HABITAT

Las euforbiáceas contribuyen significativamente a la riqueza de la flora nacional. Tomando como base las referencias bibliográficas y el estudio de ejemplares de herbario, se calcula que en México la familia está representada por 43 géneros y 782 especies (más 32 taxa intraespecíficos: 8 subespecies y 24 variedades), lo que representa más de 3% de la flora vascular calculada para el país en 22,000 especies (Rzedowski, 1991). Así, también ocupa el sexto lugar en diversidad después de Orchidaceae, Asteraceae, Fabaceae, Poaceae y Cactaceae. En relación al número de Euphorbiaceae a nivel mundial, el país contiene 9% de las especies y 13% de los géneros. En el Apéndice 1 se presenta la lista de géneros y especies encontrados en el país.

Existen en México todas las formas de crecimiento representadas en la familia, incluyendo plantas herbáceas anuales (*Acalypha pippenii* McVaugh y *Croton texensis* (Klotzsch) Müll. Arg.), hierbas perennes (*Acalypha phleoides* Cav. y *Euphorbia furcillata* H.B.K.), geófitas (*Euphorbia radians* Benth. y *Jatropha macrorhiza* Benth.), arbustos (*Jatropha dioica* Cerv. y *Tetracoccus fasciculatus* (S. Watson) Croizat), árboles (*Piranhea mexicana* (Standl.) Radcl.-Sm. y *Tetrorchidium rotundatum* Standl.) y bejucos (*Plukenetia carabiasiae* J. Jiménez Ram. y *Tragia bailloniana* Müll. Arg.). La diversidad de formas ecológicas incluye las higrófilas, como *Phyllanthus fluitans* Benth. ex Müll. Arg., una acuática flotante de Tabasco, y xeromorfas como *Euphorbia rossiana* Pax, una suculenta endémica del Valle de Tehuacán. En la familia no se conocen epífitas, saprófitas o parásitas.

La familia se encuentra ampliamente distribuida a través de la República desde el nivel de mar hasta más de 3,000 m de altitud y está representada en los diez principales tipos de vegetación reconocidos por Rzedowski (1978) en México. Sin embargo, alcanza su máxima diversidad y abundancia en los bosques tropicales caducifolios.

Según la clasificación de Webster (1975, 1994), la familia se divide en cinco subfamilias, y todas ellas se encuentran representadas en México. En el Cuadro 2 se puede apreciar el número de géneros y especies de cada subfamilia. Las Phyllanthoideae y Oldfieldioideae están poco representadas en comparación con las Acalyphoideae, Crotonoideae y Euphorbioideae.

Aunque aquí se reconocen 43 géneros, este número puede variar un poco, dependiendo del criterio seguido para delimitar algunos de ellos. Además, existe un debate sobre la posición de *Drypetes*, el que tradicionalmente ha sido tratado dentro de la subfamilia Phyllanthoideae; sin embargo, datos moleculares (Soltis et al., 2000) y embriológicos (Tokuoka y Tobe, 1999) sugieren que *Drypetes* y algunos géneros

cercanos no están relacionados con los otros miembros de Euphorbiaceae. Aunque la definición de sus afinidades no ha sido resuelta, aquí se sigue la recomendación de considerar tales géneros dentro de las Putranjivaceae, una familia distinta de Euphorbiaceae, de manera que las tres especies mexicanas de *Drypetes* están excluidas de este trabajo. Otra diferencia entre los autores es la delimitación de *Argythamnia*, *Chiropetalum* y *Ditaxis*, ya que algunos de ellos (Webster, 1994) los reconocen como géneros independientes, mientras que otros (Ingram, 1980a; McVaugh, 1995) los tratan como un solo género: *Argythamnia*. Aquí se consideran los tres como distintos. Esser (2001) divide *Sebastiania* en tres géneros (*Sebastiania*, *Microstachys* y *Pleradenophora*), pero en este trabajo se considera *Sebastiania* en el sentido amplio. Con respecto a otros grupos, se prefiere reconocer a *Euphorbia* (vs. *Euphorbia*, *Chamaesyce* y *Poinsettia*) y *Croton* (vs. *Croton*, *Eremocarpus* y *Julocroton*) en el sentido amplio. A causa de tales diferencias, el número preciso de géneros mexicanos podría variar de 41 a 50.

Cuadro 2. Representación de las subfamilias en México.

Subfamilia	Géneros	Especies
Phyllanthoideae	8	55
Oldfieldioideae	2	5
Acalyphoideae	16	203
Crotonoideae	7	223
Euphorbioideae	10	296

Uno de los aspectos interesantes de la familia es la gran disparidad en el tamaño de los géneros mexicanos. Los más grandes son *Euphorbia* (241 spp., 31%), *Croton* (124 spp., 16%), *Acalypha* (108 spp., 14%), *Jatropha* (48 spp., 6%) y *Phyllanthus* (41 spp., 5%). Juntos representan 72% de las especies de Euphorbiaceae en México. A su vez, 27 géneros tienen cinco especies o menos y 11 de ellos están representados por una sola. Es pertinente mencionar que *Euphorbia* probablemente es el segundo género más grande de la flora de México, después de *Salvia*.

ASPECTOS FITOGEOGRÁFICOS

Endemismo

Se reconoce un género endémico del país, *Enriquebeltrania*, que es un taxon monotípico distribuido de manera disyunta en la península de Yucatán y en Jalisco. El género *Celaenodendron*, con anterioridad considerado endémico de México, recientemente ha sido reducido a sinónimo de *Piranhea* (Radcliffe-Smith y Ratter, 1996), un conjunto neotropical con cuatro especies, de las cuales solamente *Piranhea mexicana* (Standl.) Radcl.-Sm. & Ratter (=*Celaenodendron mexicanum* Standl.) se registra para México.

Se estima que de las 782 especies existentes en México, 57% son endémicas al país (Cuadro 3). De acuerdo con Rzedowski (1991), este porcentaje es ligeramente más alto que el nivel de endemismo de todas las plantas del grupo de las fanerógamas de México. Empleando el concepto de Megaméxico[1] acuñado por Rzedowski (op. cit.), 78% de las especies son endémicas. Una vez más, esta cifra es un poco más alta que el nivel correspondiente para todas las fanerógamas mexicanas.

Cuadro 3. Especies endémicas de Euphorbiaceae en México.

	Número de especies	Porcentaje
México	445	57
Megaméxico 1	519	67
Megaméxico 2	525	68
Megaméxico 3	613	78

Destacan 12 géneros con muchas especies endémicas (Cuadro 4), que en su conjunto alcanzan un nivel de endemismo de 72%, igual al de las cactáceas (Rzedowski, op. cit.). *Argythamnia* es de interés particular, ya que todas sus especies mexicanas son endémicas del país. Además, cinco de ellas se conocen solamente de un estado y tres de una sola colecta.

Cuadro 4. Géneros con un elevado número de especies endémicas.

Género	Número de especies endémicas / Número de especies en total	Porcentaje correspondiente
Argythamnia	7/7	100
Chiropetalum	2/2	100
Enriquebeltrania	1/1	100
Piranhea	1/1	100
Jatropha	39/48	81
Pedilanthus	12/15	80
Cnidoscolus	19/24	79
Astrocasia	3/4	75
Manihot	14/20	70
Bernardia	17/25	68
Dalembertia	2/3	67
Acalypha	70/108	65

[1] El concepto de Megaméxico es una delimitación de México basada más en fronteras biológicas en lugar de líneas políticas. Megaméxico 1 se refiere a México en adición a las partes de las zonas áridas sonorense, chihuahuense y tamaulipeca en los Estados Unidos. Megaméxico 2 incluye a México y Centroamérica hasta el norte de Nicaragua. Megaméxico 3 a México y ambas extensiones.

Géneros con centros de diversidad en México

En total, 14 géneros concentran su diversificación en el territorio del país (Cuadro 5), sin contar a *Enriquebeltrania* y *Reverchonia*, que son monotípicos. Para algunos de ellos, se trata de un centro primario (*Acalypha*, *Astrocasia*, *Adelia*, *Dalembertia*, *Euphorbia*, *Garcia*, *Pedilanthus*, *Stillingia* y *Tetracoccus*), mientras que para otros es más bien secundario (*Bernardia*, *Cnidoscolus*, *Croton, Jatropha* y *Manihot*).

Cuadro 5. Géneros con centros de diversificación en México.

Género	Número de especies en México / Número de especies en total	Porcentaje correspondiente
Pedilanthus	15/15	100
Dalembertia	3/3	100
Garcia	2/2	100
Tetracoccus	4/5	80
Astrocasia	4/6	67
Adelia	6/13	46
Stillingia	12/29	41
Bernardia	25/70	36
Cnidoscolus	24/67	36
Jatropha	48/188	25
Acalypha	108/465	23
Manihot	20/108	19
Euphorbia	241/1840	13
Croton	124/1225	10

Especies mexicanas con uso económico

De las euforbiáceas nativas de México, la especie más sobresaliente es *Euphorbia pulcherrima*, la famosa "noche buena". La planta es propia del bosque tropical caducifolio de la vertiente pacífica, desde Sinaloa a Guatemala; hoy se propaga como ornamental a través del mundo. A nivel de menor importancia, *E. fulgens* Karw. ex Klotzsch, *E. leucocephala* Lotsy y *E. pteroneura* A. Berger también se cultivan. *Euphorbia antisyphilitica* Zucc., la "candelilla", es una fuente importante de cera vegetal, y en la región desértica Chihuahuense las plantas se cosechan para obtener esta materia prima. Localmente en la vertiente pacífica, especialmente en Sinaloa y Sonora, de especies de *Croton* sect. *Eluteria* (por ejemplo, *C. niveus* Jacq. y *C. psuedoniveus* Lundell) se aprovechan los tallos para su uso como estacas en los campos agrícolas.

Además de las especies ya mencionadas, ninguna otra es de gran trascendencia económica en la actualidad. Sin embargo, tradicionalmente muchas tienen uso medicinal y posiblemente serán de importancia algún día. Aunque las euforbiáceas tienen reputación de ser plantas venenosas, cabe mencionar que dos especies han sido

registradas como comestibles en ejemplares del herbario: las hojas de *Euphorbia delicatula* Boiss., que se usan como especia, y los tubérculos de *Euphorbia macropus* (Klotzsch & Garcke) Boiss., que se mastican como chicle.

Especies cultivadas introducidas

Muchas euforbiáceas se cultivan en México por varias razones, pero principalmente como ornamentales. De estas últimas las más importantes son *Acalypha hispida* Burm., *Breynia disticha* J. R. & G. Forst., *Codiaeum variegatum* (L.) Adr. Juss., *Jatropha multifida* L., y varios representantes suculentos de *Euphorbia* como *E. tirucalli* L. y *E. neriifolia* L. Aunque no con gran profusión en México, *Manihot esculenta*, la "yuca", se cultiva a través de los trópicos y es una de las plantas alimenticias más importantes a nivel mundial. Plantaciones de *Hevea brasiliensis* se observan esporádicamente en la región de los bosques tropicales del sur del país como una fuente de hule natural. Se siembra ampliamente a *Ricinus communis* como ornamental y de las semillas se extrae el llamado "aceite de ricino" o "aceite de castor", que tiene muchos usos tanto medicinales como industriales. Esta última especie también es adventicia en el país (véase más adelante).

Especies silvestres introducidas

Los taxa introducidos no constituyen un grupo muy importante dentro de las euforbiáceas mexicanas. Están representados por un género (*Ricinus*) y 10 especies (*Acalypha indica* L., *A. infesta* Poepp. & Endl., *Bernardia sidoides* (Klotzsch) Müll. Arg., *Euphorbia hirsuta* L., *E. lathyris* L., *E. peplus* L., *E. terracina* L., *Ricinus communis* L., *Phyllanthus acidus* (L.) Skeels, y *P. tenellus* Roxb.). De estos elementos, solamente dos son comunes y los restantes tienen una distribución restringida. *Ricinus communis*, originaria del noreste de África tropical, es una de las plantas más frecuentes en México, y se encuentra bien representada a lo largo del país. La otra especie introducida común es *Euphorbia peplus*, planta de Eurasia que frecuentemente se encuentra alrededor de las casas. Ambas por lo general están confinadas a sitios perturbados, y ninguna es muy agresiva.

Diversidad y endemismo a nivel estatal

En este momento es difícil hacer una evaluación precisa de la diversidad y endemismo de la familia a nivel estatal. Sin embargo, tomando como base las revisiones disponibles que incluyen las 177 especies mencionadas antes y algunos datos subsecuentes (por ejemplo, especies descritas posteriormente y extensiones de distribución), podemos estimar la diversidad y endemismo relativo por cada estado (Cuadro 6). Se destacan dos centros de diversidad que corresponden con las dos vertientes de México. Esto ya se esperaba, porque en estas regiones el bosque tropical caducifolio está mejor desarrollado, y es en este tipo de vegetación donde las euforbiáceas prosperan más. La familia es relativamente menos diversa en el centro del país y también en la península de Yucatán. Con respecto al endemismo, el estado con el mayor número de elementos de distribución restringida es Oaxaca. Sin embargo, la proporción de especies endémicas con respecto al número total es más alta en Baja California Sur.

Cuadro 6. Diversidad y endemismo a nivel estatal basado en las 177 especies que pertenecen a géneros con una revisión moderna.

Estado	Número total de especies	Número de especies endémicas
Jalisco	48	5
Oaxaca	48	7
Chiapas	45	1
Michoacán	34	4
Guerrero	33	6
Sinaloa	32	1
Veracruz	31	3
Tamaulipas	31	2
Nayarit	29	4
Puebla	29	1
Sonora	29	1
San Luis Potosí	28	1
Chihuahua	26	0
Edo. de México	23	2
Durango	21	3
Coahuila	20	0
Hidalgo	18	0
Querétaro	18	0
Colima	17	0
Yucatán	17	2
Nuevo León	16	0
Guanajuato	14	0
Quintana Roo	13	0
Baja California Sur	12	4
Campeche	12	0
Morelos	12	0
Baja California	10	0
Tabasco	10	1
Zacatecas	8	0
Aguascalientes	6	0
Tlaxcala	2	0

Relaciones florísticas

A nivel de género, las euforbiáceas mexicanas muestran una gran afinidad con las de Centro y Sudamérica. De los 42 géneros nativos en México, 35 también existen en Centroamérica y 36 en Sudamérica, en comparación con las Antillas, en donde también se registran 27 géneros mexicanos, y el Viejo Mundo donde hay 18. Solamente 14 géneros mexicanos se encuentran en los Estados Unidos, pero esta cifra representa toda la diversidad de ese país.

A nivel de especie, la flora mexicana de las euforbiáceas es muy especializada y, como ya ha sido mencionado, en su mayoría son endémicas. De las que no son endémicas, 200 también existen en Centroamérica, 138 en los Estados Unidos, 85 en

Sudamérica y 55 en las Antillas. Casi ninguna de las especies mexicanas se encuentra en forma natural en el Viejo Mundo. Cabe mencionar que la mayoría de las Euphorbiaceae de los Estados Unidos, y especialmente las encontradas cerca de la frontera con México, son extensiones de taxa mexicanos y principalmente son elementos de zonas áridas o semiáridas. Casi todas las restantes son endémicas de ese país.

CONCLUSIONES

La familia Euphorbiaceae es una de las más grandes en México, pues cuenta con 782 especies conocidas, ubicadas en 43 géneros. La mayoría de las especies son endémicas y el país representa un centro de diversidad para muchos géneros. A pesar de su gran importancia tanto sistemática como florística, el conocimiento de las Euphorbiaceae en México es aún sumamente pobre; considerando que hasta el momento menos de 25% de las especies han sido sometidas a una revisión, todavía falta muchísimo para tener un entendimiento básico acerca de la distribución y rareza de la mayoría de los componentes de la familia. No existen esfuerzos conservacionistas de los taxa que sabemos que son raros y se carece de datos acerca de fitogeografía, anatomía, biología de la polinización y números cromosómicos. Por todo lo anterior, lo más importante en este momento es realizar más trabajos monográficos, en particular de los géneros grandes, ya que tales contribuciones son la base para los estudios de conservación.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Michael Huft, Grady Webster y Sergio Zamudio por la revisión crítica del manuscrito y a Angélica Cervantes por compartir sus datos sobre *Bernardia*. El trabajo fue realizado con apoyo económico de una Beca Fulbright-García Robles y del Instituto de Ecología, A.C. (cuenta 902-03).

LITERATURA CITADA

Boissier, E. 1862. Euphorbieae. In: de Candolle, Prodr. 15(2): 3-188.

Boissier, E. 1866. Euphorbieae (addenda y corrigenda). In: de Candolle, Prodr. 15(2): 1261-1269.

Breckon, G. J. 1975. *Cnidoscolus* section *Calyptosolen* (Euphorbiaceae) in Mexico and Central America. Tesis de doctorado. University of California. Davis. 463 pp.

Burger, W. y M. Huft. 1995. Euphorbiaceae. W. Burger (ed.). Flora Costaricensis Núm. 113. Fieldiana, Bot. 36: 1-169.

Cervantes M., A. 2002. El género *Bernardia* (Euphorbiaceae) en México. Tesis de maestría. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 189 pp.

Cervantes M., A., H. Flores O. y J. Valdés. 2001. Las Euphorbiaceae halófilas y gipsófilas de México, excepto *Euphorbia*. An. Inst. Biol. Univ. Nac. Aut. Méx., Ser. Bot. 72: 1-83.

Correll, D. S. y M. C. Johnston. 1970. Manual of the vascular plants of Texas. Texas Research Foundation. Renner. 1881 pp.

Dressler, R. L. 1954. The genus *Tetracoccus* (Euphorbiaceae). Rhodora 56: 45-61.

Dressler, R. L. 1957. The genus *Pedilanthus* (Euphorbiaceae). Contr. Gray Herb. 182: 1-188.

Dressler, R. L. y C. M. Sacamano. 1992. *Pedilanthus connatus* (Euphorbiaceae), especie nueva y llamativa de Jalisco. Acta Bot. Mex. 18: 21-24.

Esser, H.-J. 2001. Tribe Hippomaneae. In: Radcliffe-Smith, A. Genera Euphorbiacearum. Royal Botanical Gardens. Kew, Surrey. pp. 352-393.

Gillespie, L. J. 1988. A revision and phylogenetic analysis of *Omphalea* (Euphorbiaceae). Tesis de doctorado. University of California. Davis. 297 pp.

Gillespie, L. J. 1993. A synopsis of neotropical *Plukenetia* (Euphorbiaceae) including two new species. Syst. Bot. 18: 575-592.

Govaerts, R., D. G. Frodin y A. Radcliffe-Smith. 2000. World checklist and bibliography of the Euphorbiaceae (with Pandaceae). World Checklists and Bibliographies 4. Royal Botanic Gardens. Kew. 1621 pp.

Gruening, G. 1913. Euphorbiaceae-Porantheroideae-Ricinocarpoideae. In: Engler, A. (ed.). Das Pflanzenreich IV. 147. (Heft 58): 1-97.

Huft, M. J. 1979. A monograph of *Euphorbia* section *Tithymalopsis*. Tesis de doctorado. University of Michigan. Ann Arbor. 286 pp.

Huft, M. J. 1984. A review of *Euphorbia* (Euphorbiaceae) in Baja California. Ann. Missouri Bot. Gard. 71: 1021-1027.

Ingram, J. 1967. A revisional study of *Argythamnia* subgenus *Argythamnia* (Euphorbiaceae). Gentes Herb. 10: 1-38.

Ingram, J. 1980a. The generic limits of *Argythamnia* (Euphorbiaceae) defined. Gentes Herb. 11: 427-436.

Ingram, J. 1980b. A revision of *Argythamnia* subgenus *Chiropetalum* (Euphorbiaceae). Gentes Herb. 11: 437-468.

Ingram, J. 1984. A new species of *Argythamnia* (Euphorbiaceae) from Mexico. Phytologia 55: 232-234.

Jablonski, E. 1915. Euphorbiaceae-Bridelieae. In: Engler, A. (ed.). Das Pflanzenreich IV. 147. (Heft 65): 1-98.

Jiménez, J. 1990. Una nueva sección y una especie nueva de *Manihot* (Euphorbiaceae) de México. An. Inst. Biol. Univ. Nac. Aut. Méx., Ser. Bot. 60: 49-53.

Jiménez, J. y M. J. Martínez. 2001. Una especie nueva del género *Astrocasia* (Euphorbiaceae) del estado de Guerrero. Acta Bot. Mex. 55: 1-5.

Jiménez, J., M. J. Martínez y R. Cruz. 2000. El género *Plukenetia* (Euphorbiaceae) en México. An. Inst. Biol. Univ. Nac. Aut. Méx., Ser. Bot. 71: 11-18.

Johnston, M. C. 1975. Studies of the *Euphorbia* species of the Chihuahuan Desert region and adjacent areas. Wrightia 5: 120-143.

Lomelí, J. A. y E. Sahagún. 1993. *Pedilanthus diazlunanus* (Euphorbiaceae), especie nueva del sur de Jalisco, México. Acta Bot. Mex. 25: 15-20.

Lundell, C. L. 1945. The genus *Garcia* Vahl, a potential source of superior hard quick-drying oil. Wrightia 1: 1-12.

Martínez, M. J. 1996a. Contribución al conocimiento del género *Croton* (Euphorbiaceae), en el estado de Guerrero, México. Contr. Herb. Fac. Cien., Univ. Nac. Aut. Méx. 2. 109 pp.

Martínez, M. J. 1996*b*. El género *Croton* (Euphorbiaceae) en Mesoamérica. Tesis de maestría. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 164 pp.

Martínez, M. J., J. Jiménez Ramírez. y R. Cruz Durán. 2000. El género *Mabea* (Euphorbiaceae) en México. An. Inst. Biol. Univ. Nac. Aut. Méx., Ser. Bot. 71: 87-95.

Mayfield, M. H. 1997. A systematic treatment of *Euphorbia* subgenus *Poinsettia* (Euphorbiaceae). Tesis de doctorado. University of Texas. Austin. 230 pp.

McVaugh, R. 1961. Euphorbiaceae novae Novo-Galicianae. Brittonia 13: 145-205.

McVaugh, R. 1993. Euphorbiae Novo-Galicianae revisae. Contr. Univ. Michigan Herb. 19: 207-239.

McVaugh, R. 1995. Euphorbiacearum sertum Novo-Galicianarum revisarum. Contr. Univ. Michigan Herb. 20: 173-215.

Müller (Argoviensis), J. 1866. Euphorbiaceae. In: de Candolle, Prodr. 15(2): 189-1261, 1269-1286.

Oudejans, R. C. H. M. 1990. World catalogue of species names published in the tribe Euphorbieae with their geographical distribution. Publicado por el autor, Utrecht. 444 pp.

Oudejans, R. C. H. M. 1993. World catalogue of species names published in the tribe Euphorbieae with their geographical distribution: cumulative supplement 1. Publicado por el autor, Utrecht. 78 pp.

Pax, F. 1910a. Euphorbiaceae-Jatropheae. In: Engler, A. (ed.). Das Pflanzenreich IV. 147. (Heft 42): 1-148.

Pax, F. 1910b. Euphorbiaceae-Adrianeae. In: Engler, A. (ed.). Das Pflanzenreich IV. 147. II. (Heft 44): 1-11

Pax, F. y K. Hoffmann. 1911. Euphorbiaceae-Cluytieae. In: Engler, A. (ed.). Das Pflanzenreich IV. 147. III. (Heft 47): 1-124.

Pax, F. y K. Hoffmann. 1912a. Euphorbiaceae-Gelonieae. In: Engler, A. (ed.). Das Pflanzenreich IV. 147. IV. (Heft 52): 1-41.

Pax, F. y K. Hoffmann. 1912b. Euphorbiaceae-Hippomaneae. In: Engler, A. (ed.). Das Pflanzenreich IV. 147. V. (Heft 52): 1-319.

Pax, F. y K. Hoffmann. 1912c. Euphorbiaceae-Acalypheae-Chrozophorinae. In: Engler, A. (ed.). Das Pflanzenreich IV. 147. VI. (Heft 57): 1-142.

Pax, F. y K. Hoffmann. 1914. Euphorbiaceae-Acalypheae-Mercurialinae. In: Engler, A. (ed.). Das Pflanzenreich IV. 147. VII. (Heft 63): 1-473.

Pax, F. y K. Hoffmann. 1919a. Euphorbiaceae-Acalypheae-Plukenetiinae-Epiprininae-Ricininae. In: Engler, A. (ed.). Das Pflanzenreich IV. 147. IX-XI. (Heft 68): 1-134.

Pax, F. y K. Hoffmann. 1919b. Euphorbiaceae-Dalechampieae. In: Engler, A. (ed.). Das Pflanzenreich IV. 147. XII. (Heft 68): 1-59.

Pax, F. y K. Hoffmann. 1919c. Euphorbiaceae-Pereae. In: Engler, A. (ed.). Das Pflanzenreich IV. 147. XIII. (Heft 68): 1-14.

Pax, F. y K. Hoffmann. 1919d. Euphorbiaceae-Additamentum VI. In: Engler, A. (ed.). Das Pflanzenreich IV. 147. XIV. (Heft 68): 1-81.

Pax, F. y K. Hoffmann. 1922. Euphorbiaceae-Phyllantheae. In: Engler, A. (ed.). Das Pflanzenreich IV. 147. XV. (Heft 81): 1-349.

Pax, F. y K. Hoffmann. 1924. Euphorbiaceae-Acalypheae-Acalyphinae-Additamentum VII-Phyllanthoideae-Crotonoideae. In: Engler, A. (ed.). Das Pflanzenreich IV. 147. XVI-XVII. (Heft 85): 1-231.

Radcliffe-Smith, A. 2001. Genera Euphorbiacearum. Royal Botanical Gardens. Kew, Surrey. 455 pp.

Radcliffe-Smith, A. y J. A. Ratter. 1996. A new *Piranhea* from Brazil, and the subsumption of the genus *Celaenodendron* (Euphorbiaceae: Oldfieldioideae). Kew Bull. 51: 543-548.

Ramírez R., M. A. 1997. Revisión taxonómica de *Euphorbia* subgénero *Agaloma* sección *Alectoroctonum* (Euphorbiaceae) en México. Tesis de maestría. Univeridad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 135 pp.

Rogers, D. J. 1951. A revision of *Stillingia* in the New World. Ann. Missouri Bot. Gard. 38: 207-259.

Rogers, D. J. y S. G. Appan. 1973. *Manihot* and *Manihotoides* (Euphorbiaceae). Fl. Neotrop. Monogr. 13: 1-272.

Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Editorial Limusa. México, D.F. 432 pp.

Rzedowski, J. 1991. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. Acta Bot. Mex. 14: 3-21.

Soltis, D. E., P. S. Soltis, M. W. Chase, M. E. Mort, D. C. Albach, M. Zanis, V. Savolainen, W. J. Hahn, S. B. Hoot, M. F. Fay, M. Axtell, S. M. Swensen, K. C. Nixon y J. S. Farris. 2000. Angiosperm phylogeny inferred from a combined data set of 18S rDNA, *rbc*L, and *atp*B sequences. Bot. J. Linn. Soc. 133: 381-461.

Standley, P. C. y J. A. Steyermark. 1949. Euphorbiaceae. In: Flora of Gualemala. Fieldiana Bot. 24(6): 25-170.

Steinmann, V. W. y R. S. Felger. 1997. The Euphorbiaceae of Sonora, Mexico. Aliso 16: 1-71.
Tokuoka, T. y H. Tobe. 1999. Embryology of tribe Drypeteae, an enigmatic taxon of Euphorbiaceae. Pl. Syst. Evol. 215: 189-208.
Urtecho, R. J. 1996. A taxonomic study of the Mexican species of *Tragia* (Euphorbiaceae). Tesis de doctorado. University of California. Davis. 358 pp.
Webster, G. L. 1965. A revision of the genus *Meineckia* (Euphorbiaceae). Acta Bot. Neerl. 14: 323-365.
Webster, G. L. 1967. The genera of Euphorbiaceae in the southeastern United States. J. Arnold Arbor. 48: 303-430.
Webster, G. L. 1975. Conspectus of a new classification of the Euphorbiaceae. Taxon 24: 593-601.
Webster, G. L. 1979. A revision of *Margaritaria* (Euphorbiaceae). J. Arnold Arbor. 60: 403-444.
Webster, G. L. 1992. Revision of *Astrocasia* (Euphorbiaceae). Syst. Bot. 17: 311-323.
Webster, G. L. 1994. Synopsis of the genera and suprageneric taxa of Euphorbiaceae. Ann. Missouri Bot. Gard. 81: 33-144.
Webster, G. L. 2001. Synopsis of *Croton* and *Phyllanthus* (Euphorbiaceae) in western tropical Mexico. Contr. Univ. Michigan Herb. 23: 353-388.
Webster, G. L. y M. J. Huft. 1988. Revised synopsis of Panamanian Euphorbiaceae. Ann. Missouri Bot. Gard. 75: 1087-1144.
Webster, G. L. y K. I. Miller. 1963. The genus *Reverchonia* (Euphorbiaceae). Rhodora 65: 193-207.
Wheeler, L. C. 1941. *Euphorbia* subgenus *Chamaesyce* in Canada and the United States exclusive of southern Florida. Rhodora 43: 97-154, 168-205, 223-286; plates 654-668.
Wheeler, L. C. 1960. Euphorbiaceae. In: Kearney, T. H. y R. H. Peebles. Arizona flora with supplement. University of California Press. Berkeley y Los Angeles. pp. 501-520; 1058-1059.

Recibido en enero de 2002.
Aceptado en octubre de 2002.

APÉNDICE 1

Lista preliminar de los taxa de la familia Euphorbiaceae en México, ordenados de acuerdo con las subfamilias y tribus reconocidas por Webster (1994).

I. Subfamilia Phyllanthoideae

Tribu Wielandieae

(1) *Savia* Willd. (1 sp.)

1. *S. sessiliflora* (Sw.) Willd.; México a Sudamérica y en las Antillas.

Tribu Phyllantheae

(2) *Astrocasia* B. L. Rob. & Millsp. (4 spp.)

2. *A. diegoae* J. Jiménez Ram. & M. Martínez Gordillo; endémica de México.
3. *A. neurocarpa* (Müll. Arg.) I. M. Johnst. ex Standl.; endémica de México.
4. *A. peltata* Standl.; endémica de México.
5. *A. tremula* (Griseb.) G. L. Webster; México a Sudamérica y en las Antillas.

(3) *Meineckia* Baill. (2 spp.)

6. *M. bartlettii* (Standl.) G. L. Webster; Megaméxico 2.
7. *M. neogranatensis* (Müll. Arg.) G. L. Webster; México a Sudamérica.

(4) *Andrachne* L. (2 spp.)

8. *A. arida* (Warnock & M. C. Johnst.) G. L. Webster; Megaméxico 1.
9. *A. microphylla* (Lam.) Baill. (*A. ciliatoglandulosus* (Millsp.) Croizat); México y de manera disyunta en Sudamérica (Perú).

(5) *Margaritaria* L. f. (1 sp.)

10. *M. nobilis* L. f. (*Phyllanthus nobilis* (L. f.) Müll. Arg.); México a Sudamérica y en las Antillas.

(6) *Phyllanthus* L. (41 spp.)

11. *P. abnormis* Baill. var. *abnormis*; Estados Unidos a México.
12. *P. acidus* (L.) Skeels; introducida de Brazil.
13. *P. acuminatus* Vahl (*P. sessei* Briq.); México a Sudamérica y en las Antillas.
14. *P. adenodiscus* Müll. Arg.; endémica de México.
15. *P. amarus* Schumach. & Thonn.; Estados Unidos a Sudamérica y en las Antillas, introducida en el Viejo Mundo.
16. *P. barbarae* M. C. Johnst.; endémica de México.
17. *P. botryanthus* Müll. Arg.; México a Sudamérica y en las Antillas.
18. *P. brandegei* Millsp.; endémica de México.
19. *P. caribaeus* Urb.; México a Sudamérica y en las Antillas.
20. *P. caroliniensis* Walter var. *caroliniensis*; Estados Unidos a Sudamérica.
21. *P. chiapensis* Sprague; endémica de México.
22. *P. coalcomanensis* Croizat; endémica de México.
23. *P. compressus* H.B.K.; México a Sudamérica.
24. *P. elsiae* Urb.; México a Sudamérica y en las Antillas.
25. *P. ericoides* Torr.; Megaméxico 1.
26. *P. evanescens* Brandegee; Megaméxico 3.
27. *P. fluitans* Benth. ex Müll. Arg.; México y de manera disyunta en Sudamérica.
28. *P. fraguensis* M. C. Johnst.; endémica de México.
29. *P. galeottianus* Baill.; endémica de México.
30. *P. grandifolius* L.; endémica de México.
31. *P. gypsicola* McVaugh; endémica de México.
32. *P. harrimanii* G. L. Webster; endémica de México.

Apéndice 1. Continuación.

---

33. *P. hexadactylus* McVaugh; endémica de México.
34. *P. liebmannianus* Müll. Arg. var. *liebmannianus*; Megaméxico 2.
35. *P. mcvaughii* G. L. Webster; Megaméxico 2.
36. *P. mickelii* McVaugh; endémica de México.
37. *P. micrandrus* Müll. Arg.; México a Sudamérica.
38. *P. mocinianus* Baill.; Megaméxico 2.
39. *P. neoleonensis* Croizat; endémica de México.
40. *P. niruri* L.; Estados Unidos a Sudamérica y en las Antillas.
41. *P. oaxacanus* Brandegee; endémica de México.
42a. *P. peninsularis* Brandegee ssp. *novogalicianus* G. L. Webster; endémica de México.
42b. *P. peninsularis* Brandegee ssp. *peninsularis*; endémica de México.
43. *P. petaloideus* P. G. Wilson; endémica de México.
44. *P. polygonoides* Nutt. ex Spreng.; Estados Unidos a México.
45. *P. purpusii* Brandegee; endémica de México.
46. *P. standleyi* McVaugh; endémica de México.
47. *P. stipulatus* (Raf.) G. L. Webster; México a Sudamérica y en las Antillas.
48. *P. subcuneatus* Greenm.; endémica de México.
49. *P. tenellus* Roxb.; introducida de África.
50. *P. tequilensis* B. L. Rob. & Greenm. (*P. micromalus* McVaugh); endémica de México.
51. *P. tuerckheimii* G. L. Webster; Megaméxico 2.

(7) *Reverchonia* A. Gray. (1 sp.)

52. *R. arenaria* A. Gray; Estados Unidos a México.

Tribu Antidesmeae

(8) *Hyeronima* Allemão (3 spp.)

53. *H. alchorneoides* Allemão; México a Sudamérica.
54. *H. fendleri* Briq.; México a Sudamérica.
55. *H. oblonga* (Tul.) Müll. Arg.; México a Sudamérica.

II. Subfamilia Oldfieldioideae

Tribu Podocalyceae

(9) *Tetracoccus* Engelm. ex Parry (4 spp.)

56. *T. capensis* (I. M. Johnst.) Croizat; endémica de México.
57. *T. dioicus* Parry; Megaméxico 1.
58. *T. fasciculatus* (S. Watson) Croizat; endémica de México.
59. *T. hallii* Brandegee (*T. fasciculatus* var. *hallii* (Brandegee) Dressler); Megaméxico 1.

Tribu Picrodendreae

(10) *Piranhea* Baill. (=*Celaenodendron* Standl.) (1 sp.)

60. *P. mexicana* (Standl.) Radcl.-Sm. (*C. mexicanum* Standl.); endémica de México.

III. Subfamilia Acalyphoideae

Tribu Pereae

(11) *Pera* Mutis (1 sp.)

61. *P. barbellata* Standl.; Megaméxico 2.

Apéndice 1. Continuación.

Tribu Chrozophoreae

(12) *Caperonia* St.-Hil. (3 spp.)

62. *C. castaneifolia* (L.) St.-Hil.; México a Sudamérica y en las Antillas.
63. *C. chiltepecensis* Croizat; endémica de México.
64. *C. palustris* (L.) St. Hil.; Estados Unidos a Sudamérica y en las Antillas.

(13) *Ditaxis* Vahl ex A. Juss. (15 spp.)

65. *D. adenophora* (A. Gray) Pax & K. Hoffm.; Megaméxico 1.
66. *D. arlynniana* (J. W. Ingram) Radcl.-Sm. & Govaerts; endémica de México.

67a. *D. brandegeei* (Millsp.) Rose & Standl. var. *brandegeei*; endémica de México.

67b. *D. brandegeei* (Millsp.) Rose & Standl. var. *intonsa* I. M. Johnst.; Megaméxico 1.

68. *D. clariana* (Jeps.) G. L. Webster; Megaméxico 1.
69. *D. depressa* (Greenm.) Pax & K. Hoffm.; endémica de México.
70. *D. dressleriana* (J. W. Ingram) Radcl.-Sm. & Govaerts; endémica de México.
71. *D. guatemalensis* (Müll. Arg.) Pax & K. Hoffm. (*D. guatemalensis* var. *barrancana* (McVaugh) Radcl.-Sm. & Govaerts); México a Centroamérica.
72. *D. heterantha* Zucc.; endémica de México.
73. *D. humilis* (Engelm. & A. Gray) Pax; Estados Unidos a México.
74. *D. lanceolata* (Benth.) Pax & K. Hoffm.; Megaméxico 1.
75. *D. manzanilloana* (Rose) Pax & K. Hoffm.; endémica de México.
76. *D. micrandra* (Croizat) Radcl.-Sm. & Govaerts; endémica de México.
77. *D. neomexicana* (Müll. Arg.) A. Heller; Estados Unidos a México.
78. *D. pringlei* (Greenm.) Pax & K. Hoffm.; endémica de México.
79. *D. serrata* (Torr.) A. Heller; Megaméxico 1.

(14) *Argythamnia* P. Brown (7 spp.)

80. *A. coatepensis* (Brandegee) Croizat; endémica de México.
81. *A. lottiae* J. W. Ingram; endémica de México.
82. *A. lundellii* J. W. Ingram; endémica de México.
83. *A. moorei* J. W. Ingram; endémica de México.
84. *A. sitiens* (Brandegee) J. W. Ingram; endémica de México.
85. *A. tinctoria* Millsp.; endémica de México.
86. *A. wheeleri* J. W. Ingram; endémica de México.

(15) *Chiropetalum* Adr. Jussieu (2 spp.)

87. *C. astroplethes* (J. W. Ingram) Radcl.-Sm. & Govaerts; endémica de México.
88. *C. schiedeanum* (Müll. Arg.) Pax ex Pax & K. Hoffm.; endémica de México.

Tribu Bernardieae

(16) *Bernardia* Houst. ex Mill. (25 spp.)

89. *B. albida* Lundell; endémica de México.
90. *B. aspera* Pax & K. Hoffm.; endémica de México.
91. *B. chiapensis* Lundell; endémica de México.
92. *B. dodecandra* (Sessé ex Cav.) McVaugh (*B. interrupta* Schltdl.); Megaméxico 2.
93. *B. fonsecae* A. Cervantes & J. Jiménez Ram.; endémica de México.
94. *B. gentryana* Croizat; endémica de México.
95. *B. heteropilosa* McVaugh; endémica de México.
96. *B. incana* J. K. Morton; Megaméxico 1.
97. *B. kochii* McVaugh; endémica de México.
98. *B. lagunensis* (M. E. Jones) L. C. Wheeler; endémica de México.
99. *B. mexicana* (Hook. & Arn.) Müll. Arg.; endémica de México.

Apéndice 1. Continuación.

---

100. *B. mollis* Lundell; Megaméxico 2.
101. *B. myricifolia* (Scheele) S. Watson; Megaméxico 1.
102. *B. oblanceolata* Lundell; Megaméxico 2.
103. *B. obovata* I. M. Johnst.; Megaméxico 1.
104. *B. ovalifolia* Lundell; endémica de México.
105. *B. santanae* McVaugh; endémica de México.
106. *B. sidoides* (Klotzsch) Müll.Arg.; introducida de Sudamérica.
107. *B. spongiosa* McVaugh; endémica de México.
108. *B. viridis* Millsp.; endémica de México.
109. *B. wilburii* McVaugh; endémica de México.
110. *B. yucatanensis* Lundell; Megaméxico 2.
111. *B.* sp. nov. 1; endémica de México.
112. *B.* sp. nov. 2; endémica de México.
113. *B.* sp. nov. 3; endémica de México.

Tribu Adelieae

(17) *Adelia* L. (6 spp.)

114. *A. barbinervis* Cham. & Schltdl.; Megaméxico 2.
115. *A. brandegeei* V. W. Steinm. (=*A. virgata* Brandegee); endémica de México.
116. *A. cinerea* (Wiggins & Rollins) A. Cervantes, V. W. Steinm. & H. Flores; endémica de México
117. *A. oaxacana* (Müll. Arg.) Hemsl.; endémica de México.
118. *A. obovata* Wiggins & Rollins; endémica de México.
119. *A. vaseyi* (Coult.) Pax & K. Hoffm.; Megaméxico 1.

(18) *Enriquebeltrania* Rzedowski (1 sp.)

120. *E. crenatifolia* (Miranda) Rzedowski; endémica de México.

Tribu Alchorneae

(19) *Alchornea* Sw. (3 spp.)

121. *A. chiapasana* Miranda; Megaméxico 2.
122. *A. latifolia* Sw.; México a Sudamérica y en las Antillas.
123. *A. similis* Müll. Arg.; endémica de México.

Tribu Acalypheae

(20) *Ricinus* L. (1 sp.)

124. *R. communis* L.; introducida de África.

(21) *Cleidion* Blume (1 sp.)

125. *C. castaneifolium* Müll. Arg.; México a Sudamérica.

(22) *Acalypha* L. (108 spp.)

126. *A. adenostachya* Müll. Arg.; endémica de México.
127. *A. aliena* Brandegee (*A. simplicissima* Millsp.); Megaméxico 2.
128. *A. alopecuroidea* Jacq.; México a las Antillas y Sudamérica.
129. *A. anadenia* Standl.; endémica de México.
130. *A. aristata* H.B.K. (*A. arvensis* Poepp. & Endl.); México a Sudamérica.
131. *A. botteriana* Müll. Arg.; endémica de México.
132. *A. brevicaulis* Müll. Arg.; endémica de México.
133. *A. burquezii* V. W. Steinm. & Felger; endémica de México.
134. *A. californica* Benth. (*A. pringlei* S. Watson); Megaméxico 1.

Apéndice 1. Continuación.

---

135. *A. chiapensis* Brandegee; endémica de México.
136. *A. cincta* Müll. Arg. (*A. gentryi* Standl.); endémica de México.
137. *A. cinerea* Pax & K. Hoffm.; endémica de México.
138. *A. coleispica* Pax & K. Hoffm.; endémica de México.
139. *A. comonduana* Millsp.; endémica de México.
140. *A. confertiflora* Pax & K. Hoffm.; endémica de México.
141. *A. conspicua* Müll. Arg.; endémica de México.
142. *A. costaricensis* (Kuntze) Knobl.; México a Centroamérica.
143. *A. delgadoana* McVaugh; endémica de México.
144. *A. depauperata* Müll. Arg.; endémica de México.
145. *A. dioica* S. Watson (*A. dissitiflora* S. Watson); endémica de México.
146. *A. diversifolia* Jacq. (*A. tabascensis* Lundell); México a Sudamérica.
147. *A. euphrasiostachys* Bartlett; Megaméxico 2.
148. *A. ferdinandii* K. Hoffm.; Megaméxico 2.
149. *A. filipes* (S. Watson) McVaugh (*A. coryloides* Rose); endémica de México.
150. *A. flagellata* Millsp.; endémica de México.
151. *A. fournieri* Müll. Arg.; endémica de México.
152. *A. fredericii* Müll. Arg.; endémica de México.
153. *A. gaumeri* Pax & K. Hoffm.; endémica de México.
154. *A. gigantesca* McVaugh; endémica de México.
155. *A. glandulosa* Cav.; México y de manera disyunta en Sudamérica (Colombia).
156. *A. grisea* Pax & K. Hoffm.; endémica de México.
157. *A. gummifera* Lundell; Megaméxico 2.
158. *A. haploclada* Pax & K. Hoffm.; endémica de México.
159. *A. hypogaea* S. Watson; endémica de México.
160. *A. indica* L.; introducida del Viejo Mundo.
161. *A. infesta* Poepp. & Endl. (*A. jerzedowskii* Calderón); introducida de Sudamérica.
162. *A. karwinskii* Müll. Arg.; endémica de México.
163. *A. katharinae* Pax; endémica de México.
164. *A. lagascana* Müll. Arg.; endémica de México.
165. *A. lagopus* McVaugh; endémica de México.

166a. *A. langiana* Müll. Arg. var. *langiana*; Megaméxico 2.

166b. *A. langiana* Müll. Arg. var. *vigens* McVaugh; endémica de México.

167. *A. lancetillae* Standl.; Megaméxico 2.
168. *A. laxiflora* Müll. Arg.; México y las Antillas.
169. *A. leptopoda* Müll. Arg. (*A. unibracteata* Müll. Arg.); México a Centroamérica.
170. *A. liebmanniana* Müll. Arg.; endémica de México.
171. *A. lignosa* Brandegee; endémica de México.
172. *A. lindeniana* Müll. Arg.; endémica de México.
173. *A. longispicata* Müll. Arg.; endémica de México.
174. *A. longistipularis* Müll. Arg.; endémica de México.
175. *A. lovelandii* (McVaugh) McVaugh; endémica de México.
176. *A. macrostachya* Jacq.; México a Sudamérica.
177. *A. macrostachyoides* Müll. Arg.; endémica de México.
178. *A. melochiifolia* Müll. Arg.; endémica de México.
179. *A. mexicana* Müll. Arg. (*A. indica* L. var. *mexicana* (Müll. Arg.) Pax & K. Hoffm.); México a Centroamérica.
180. *A. microcephala* Müll. Arg.; endémica de México.

Apéndice 1. Continuación.

181a. *A. microphylla* Klotzsch var. *interior* McVaugh; endémica de México.
181b. *A. microphylla* Klotzsch var. *microphylla*; Megaméxico 2.
182. *A. mollis* H.B.K.; endémica de México.
183. *A. monostachya* Cav. (*A. amenioides* H.B.K., *A. hederacea* Torr.); Megaméxico 1.
184. *A. multiflora* (Standl.) Radcl.-Sm.; endémica de México.
185. *A. multispicata* S. Watson; endémica de México.
186a. *A. neomexicana* Müll. Arg. var. *jaliscana* McVaugh (*A. salvadorensis* Standl.); Megaméxico 2.
186b. *A. neomexicana* Müll. Arg. var. *neomexicana*; Megaméxico 1.
187. *A. nubicola* McVaugh; endémica de México.
188. *A. ocymoides* H.B.K.; endémica de México.
189. *A. oligantha* Müll. Arg.; endémica de México.
190. *A. oligodonta* Müll. Arg.; endémica de México.
191. *A. oreopola* Greenm.; endémica de México.
192. *A. ostryifolia* Ridd.; Estados Unidos a Centroamérica y en las Antillas.
193. *A. papillosa* Rose; endémica de México.
194. *A. phleoides* Cav. Megaméxico 3.
195. *A. pilosa* Cav.; Megaméxico 2.
196. *A. pippenii* McVaugh; endémica de México.
197. *A. poiretii* Spreng.; México a Sudamérica y en las Antillas.
198. *A. polystachya* Jacq.; México a Sudamérica.
199. *A. pseudalopecuroides* Pax & K. Hoffm.; Megaméxico 2.
200. *A. pseudovagans* Pax & K. Hoffm.; endémica de México.
201. *A. purpurascens* H.B.K.; endémica de México.
202. *A. purpusii* Brandegee; endémica de México.
203. *A. radians* Torr.; Megaméxico 1.
204. *A. rafaelensis* Standl.; endémica de México.
205. *A. rhombifolia* Schltdl.; endémica de México.
206. *A. rubroserrata* Pax & K. Hoffm.; endémica de México.
207. *A. sabulicola* Brandegee; endémica de México.
208. *A. saxicola* Wiggins; endémica de México.
209. *A. schiedeana* Schltdl.; México a Sudamérica.
210. *A. schlechtendaliana* Müll. Arg.; endémica de México.
211. *A. schlumbergeri* Müll. Arg.; endémica de México.
212. *A. seleriana* Greenm.; endémica de México.
213. *A. setosa* A. Rich.; México a Sudamérica.
214. *A. skutchii* I. M. Johnst.; Megaméxico 2.
215. *A. subterranea* P. G. Wilson; endémica de México.
216. *A. subtomentosa* Lag.; endémica de México.
217. *A. subviscida* S. Watson; Megaméxico 2.
218. *A. synoica* Pax & K. Hoffm.; Megaméxico 2.
219. *A. tacanensis* Lundell; Megaméxico 2.
220. *A. tamaulipasensis* Lundell; endémica de México.
221. *A. tenuicauda* Pax & K. Hoffm.; Megaméxico 2.
222. *A. trachyloba* Müll. Arg. (*A. glandulifera* B. L. Rob. & Greenm.); endémica de México.
223. *A. tricholoba* Müll. Arg.; Megaméxico 2
224. *A. trilaciniata* P. G. Wilson; endémica de México.
225. *A. triloba* Müll. Arg.; Megaméxico 2.

Apéndice 1. Continuación.

226. *A. umbrosa* Brandegee; endémica de México.
227. *A. vagans* Cav.; endémica de México.
228. *A. vallartae* McVaugh; endémica de México.
229. *A. veronicoides* Pax & K. Hoffm.; endémica de México.
230. *A. villosa* Jacq.; México a Sudamérica.
231. *A.* sp. nov. 1; endémica de México.
232. *A.* sp. nov. 2; endémica de México.
233. *A.* sp. nov. 3; endémica de México.

Tribu Plukenetieae
(23) *Plukenetia* L. (3 spp.)
234. *P. carabiasiae* J. Jiménez Ram.; endémica de México.
235. *P. penninervia* Müll. Arg.; México a Sudamérica.
236. *P. stipellata* L. J. Gillespie; México a Centroamérica.
(24) *Tragia* Plumier ex L. (20 spp.)
237. *T. affinis* B. L. Rob. & Greenm.; endémica de México.
238. *T. amblyodonta* (Müll. Arg.) Pax & K. Hoffm.; Megaméxico 1.
239. *T. bailloniana* Müll. Arg.; México a Centoamérica.
240. *T. brevispica* Engelm. & A. Gray; Megaméxico 1.
241. *T. glanduligera* Pax & K. Hoffm. (*T. jonesii* Radcl.-Sm. & Govaerts); Megaméxico 1.
242. *T. laciniata* (Torr.) Müll. Arg.; Megaméxico 1.
243. *T. mexicana* Müll. Arg.; Megaméxico 2.
244a. *T. nepetifolia* Cav. var. *dissecta* Müll. Arg.; Megaméxico 1.
244b. *T. nepetifolia* Cav. var. *nepetifolia*; Megaméxico 1.
244c. *T. nepetifolia* Cav. var. *setosa* S. Watson; endémica de México.
245. *T. pacifica* McVaugh; endémica de México.
246. *T. potosina* Lundell; endémica de México.
247. *T. ramosa* Torr.; Estados Unidos a México.
248. *T. volubilis* L.; México a Sudamérica y en las Antillas; introducida en África.
249. *T. yucatanensis* Millsp.; endémica de México.
250. *T.* sp. nov. 1; endémica de México.
251. *T.* sp. nov. 2; endémica de México.
252. *T.* sp. nov. 3; endémica de México.
253. *T.* sp. nov. 4; endémica de México.
254. *T.* sp. nov. 5; endémica de México.
255. *T.* sp. nov. 6; endémica de México.
256. *T.* sp. nov. 7; endémica de México.
(25) *Dalechampia* Plumier ex L. (6 spp.)
257. *D. heteromorpha* Pax & K. Hoffm.; México a Centroamérica.
258. *D. magnistipulata* G. L. Webster & Armbr.; endémica de México.
259. *D. scandens* L. var. *scandens*; México a Sudamérica y en las Antillas.
260. *D. schottii* Greenm.; endémica de México.
261. *D. spathulata* (Scheidw.) Baill.; México a Sudamérica.
262. *D. tiliifolia* Lam.; México a Sudamérica.

Tribu Omphaleae
(26) *Omphalea* L. (1 sp.)
263. *O. oleifera* Hemsl. (*O. cardiophylla* Hemsl.); Megaméxico 2.

Apéndice 1. Continuación.

IV. Subfamilia Crotonoideae

Tribu Manihoteae

(27) *Manihot* Mill. (*Manihotoides* D. J. Rogers & Appan) (20 spp.)
- 264. *M. aesculifolia* (H.B.K.) Pohl; México a Centroamérica.
- 265. *M. angustiloba* (Torr.) Müll. Arg.; Megaméxico 1.
- 266. *M. auriculata* McVaugh; endémica de México.
- 267. *M. caudata* Greenm.; endémica de México.
- 268. *M. chlorosticta* Standl. & Goldman; endémica de México.
- 269. *M. crassisepala* Pax & K. Hoffm.; endémica de México.
- 270. *M. davisae* Croizat; Megaméxico 1.
- 271. *M. foetida* (H.B.K.) Pohl; endémica de México.
- 272. *M. michaelis* McVaugh; endémica de México.
- 273. *M. oaxacana* D. J. Rogers & Appan; endémica de México.
- 274. *M. obovata* J. Jiménez Ram.; endémica de México.
- 275. *M. pauciflora* Brandegee (*Manihotoides pauciflora* (Brandegee) D. J. Rogers & Appan); endémica de México.
- 276. *M. pringlei* S. Watson; endémica de México.
- 277a. *M. rhomboidea* Müll. Arg. ssp. *microcarpa* (Müll. Arg.) D. J. Rogers & Appan; Megaméxico 2.
- 277b. *M. rhomboidea* Müll. Arg. ssp. *rhomboidea* endémica de México.
- 278. *M. rubricaulis* I. M. Johnst. (*M. isoloba* Standl.); endémica de México.
- 279. *M. subspicata* D. J. Rogers & Appan; endémica de México.
- 280. *M. tomatophylla* Standl.; endémica de México.
- 281. *M. walkerae* Croizat; Megaméxico 1.
- 282. *M. websteri* D. J. Rogers & Appan; endémica de México.
- 283. *M.* sp. nov.; endémica de México.

(28) *Cnidoscolus* Pohl (24 spp.)
- 284a. *C. aconitifolius* (Mill.) I. M. Johnst. var. *aconitifolius* (*C. chaya* Lundell, *C. chayamansa* McVaugh); Megaméxico 2.
- 284b. *C. aconitifolius* (Mill.) I. M. Johnst. var. *polyanthus* (Pax & K. Hoffm.) Breckon; endémica de México.
- 285. *C. albidus* Lundell; endémica de México.
- 286. *C. angustidens* Torr.; Megaméxico 1.
- 287. *C. autlanensis* Breckon; endémica de México.
- 288. *C. calyculatus* (Pax & K. Hoffm.) I. M. Johnst.; endémica de México.
- 289. *C. egregius* Breckon; endémica de México.
- 290. *C. elasticus* Lundell; endémica de México.
- 291. *C. herbaceus* (L.) I. M. Johnst.; endémica de México.
- 292. *C. jurgensenii* (Briq.) Lundell; Megaméxico 2.
- 293. *C. liebmannii* (Müll. Arg.) Lundell; endémica de México.
- 294. *C. maculatus* (Brandegee) Pax & K. Hoffm.; endémica de México.
- 295. *C. multilobus* (Pax) I. M. Johnst.; endémica de México.
- 296. *C. orbiculatus* Lundell; endémica de México.
- 297. *C. palmeri* (S. Watson) Rose; endémica de México.
- 298a. *C. rostratus* Lundell ssp. *glabratus* Breckon; endémica de México.
- 298b. *C. rostratus* Lundell ssp. *hintonii* Breckon; endémica de México.
- 298c. *C. rostratus* Lundell ssp. *rostratus*; endémica de México.

Apéndice 1. Continuación.

---

299. *C. rotundifolius* (Müll. Arg.) McVaugh; endémica de México.
300. *C. shrevei* I. M. Johnst.; endémica de México.
301. *C. souzae* McVaugh; endémica de México.
302. *C. spinosus* Lundell; endémica de México.
303. *C. tehuacanensis* Breckon; endémica de México.
304. *C. tepiquensis* (Costantin & Gallaud) Lundell; endémica de México.
305. *C. urens* (L.) Arthur; Estados Unidos a Sudamérica y también en las Antillas.
306. *C.* sp. nov. 1; endémica de México.
307. *C.* sp. nov. 2; Megaméxico 2.

Tribu Adenoclineae
(29) *Tetrorchidium* Poepp. (2 spp.)
308. *T. brevifolium* Standl. & Steyerm.; Megaméxico 2.
309. *T. rotundatum* Standl.; México a Centroamérica.

Tribu Jatropheae
(30) *Jatropha* L. (48 spp.)
310. *J. alamanii* Müll. Arg.; endémica de México.
311. *J. andrieuxii* Müll. Arg.; endémica de México.
312. *J. bartlettii* Wilbur; endémica de México.
313. *J. bullockii* E. J. Lott; endémica de México.
314. *J. cardiophylla* (Torr.) Müll. Arg.; Megaméxico 1.
315. *J. cathartica* Terán & Berland.; Megaméxico 1.
316. *J. chamelensis* Pérez-Jim.; endémica de México.
317. *J. ciliata* Sessé ex Cerv.; endémica de México.
318. *J. cinerea* (Ort.) Müll. Arg. (*Jatropha canescens* (Benth.) Müll. Arg.); Megaméxico 1.
319. *J. contrerasii* J. Jiménez Ram. & M. Martínez Gordillo; endémica de México.
320. *J. conzattii* J. Jiménez Ram.; endémica de México.
321. *J. cordata* (Ort.) Müll. Arg.; endémica de México.
322. *J. cuneata* Wiggins & Rollins; Megaméxico 1.
323. *J. curcas* L. (*Jatropha mcvaughii* Dehgan & G. L. Webster); México a Sudamérica y en las Antillas.
324. *J. dehganii* J. Jiménez Ram.; endémica de México.
325. *J. dioica* Cerv.; Megaméxico 1.
326. *J. elbae* J. Jiménez Ram.; endémica de México.
327. *J. fremontioides* Standl.; endémica de México.
328. *J. galvanii* J. Jiménez Ram.; endémica de México.
329. *J. gaumeri* Greenm.; Megaméxico 2.
330. *J. giffordiana* Dehgan & G. L. Webster; endémica de México.
331. *J. gossypifolia* L.; México a Sudamérica y en las Antillas.
332. *J. hintonii* Wilbur; endémica de México.
333. *J. krusei* J. Jiménez Ram. y M. Martínez Gordillo; endémica de México.
334a. *J. macrorhiza* Benth. var. *macrorhiza*; endémica de México.
334b. *J. macrorhiza* Benth. var. *septemfida* Engelm.; Megaméxico 1.
335. *J. malacophylla* Standl.; endémica de México.
336. *J. moranii* Dehgan & G. L. Webster; endémica de México.
337. *J. neopauciflora* Pax; endémica de México.
338. *J. oaxacana* J. Jiménez Ram. & R. Torres; endémica de México.

Apéndice 1. Continuación.

339. *J. octandra* Cerv.; endémica de México.
340. *J. ortegae* Standl.; endémica de México.
341. *J. peltata* Cerv. (*J. platyphylla* Müll. Arg.); endémica de México.
342. *J. pereziae* J. Jiménez Ram.; endémica de México.
343. *J. pseudocurcas* Müll. Arg.; endémica de México.
344. *J. purpurea* Rose; endémica de México.
345. *J. riojae* Miranda; endémica de México.
346. *J. rufescens* Brandegee; endémica de México.
347. *J. rzedowskii* J. Jiménez Ram.; endémica de México.
348. *J. standleyi* Steyerm.; endémica de México.
349. *J. stephanii* J. Jiménez Ram. endémica de México.
350. *J. sympetala* S. F. Blake & Standl.; endémica de México.
351. *J. tehuantepecana* J. Jiménez Ram. & A. Campos; endémica de México.
352. *J. tlalcozotitlanensis* J. Jiménez Ram.; endémica de México.
353. *J. vernicosa* Brandegee; endémica de México.
354. *J. websteri* J. Jiménez Ram.; endémica de México.
355. *J.* sp. nov. 1; endémica de México.
356. *J.* sp. nov. 2; endémica de México.
357. *J.* sp. nov. 3; endémica de México.

Tribu Codiaeae
(31) *Acidocroton* Griseb. (*Ophellantha* Standl.) (3 spp.)
358. *A. spinosus* (Standl.) G. L. Webster (*O. spinosa* Standl.); Megaméxico 2.
359. *A. steyermarkii* (Standl.) G. L. Webster (*O. steyermarkii* Standl.); Megaméxico 2.
360. *A.* sp. nov.; endémica de México.

Tribu Crotoneae
(32) *Croton* L. (*Julocroton* Mart.; *Eremocarpus* Benth.) (124 spp.)
361. *C. acapulcensis* M. Martínez & J. Jiménez Ram.; endémica de México.
362. *C. adspersus* Benth.; Megaméxico 2.
363. *C. alamosanus* Rose; endémica de México.
364. *C. ameliae* Lundell; endémica de México.
365. *C. amphileucus* Briq.; endémica de México.
366. *C. arboreus* Millsp.; endémica de México.
367. *C. argenteus* L. (*Julocroton argenteus* (L.) Didr.); Estados Unidos a Sudamérica.
368. *C. axillaris* Müll. Arg.; México a Centroamérica.
369. *C. billbergianus* Müll. Arg. ssp. *pyramidalis* (Donn. Sm.) G. L. Webster; México a Centroamérica.
370. *C. caboensis* Croizat; endémica de México.
371. *C. californicus* Müll. Arg.; Estados Unidos a México.
372. *C. campechianus* Standl.; endémica de México.
373. *C. capitatus* Michx.; Estados Unidos a México.
374. *C. chamelensis* E. J. Lott; endémica de México.
375. *C. chiapensis* Lundell; endémica de México.
376. *C. chichenensis* Lundell; endémica de México.
377. *C. ciliatoglandulifer* Ort.; Megaméxico 3.
378. *C. conspurcatus* Schltdl. (*Julocroton conspurcatus* (Schltdl.) Klotzsch); Megaméxico 2.
379. *C. cortesianus* H.B.K.; Megaméxico 3.

Apéndice 1. Continuación.

380. *C. culiacanensis* Croizat; endémica de México.
381. *C. cupulifer* McVaugh; endémica de México.
382. *C. decalobus* Müll. Arg.; México a Centroamérica.
383. *C. dioicus* Cav.; Megaméxico 1.
384. *C. disjunctus* V. W. Steinm.; endémica de México.
385. *C. draco* Schltdl.; México a Centroamérica.
386. *C. ehrenbergii* Schltdl.; endémica de México.
387. *C. fantzianus* Seymour; Megaméxico 2.
388. *C. flavens* L.; México y en las Antillas.
389. *C. flavescens* Greenm.; endémica de México.
390. *C. flaviglandulosus* Lundell; endémica de México.
391. *C. fragilis* H.B.K.; México a Sudamérica.
392. *C. francoanus* Müll. Arg.; Megaméxico 2.
393. *C. fruticulosus* Torr.; Megaméxico 1.
394. *C. gaumeri* Millsp.; endémica de México.
395. *C. glabellus* L. (*C. nitens* Sw.); México a Sudamérica y en las Antillas.
396. *C. glandulosepalus* Millsp.; Megaméxico 2.
397. *C. glandulosus* L.; Estados Unidos a Sudamérica y en las Antillas.
398. *C. gossypifolius* Vahl; México a Sudamérica.
399. *C. grewiifolius* Müll. Arg.; endémica de México.
400. *C. guatemalensis* Lotsy (*C. wilburii* McVaugh); Megaméxico 2.
401. *C. gynopetalus* Croizat; endémica de México.
402. *C. hirtus* L'Hér.; México a Sudamérica y en las Antillas.
403. *C. hoffmannii* Müll. Arg.; México a Centroamérica.
404. *C. huajuapanensis* M. Martínez Gordillo & Cruz-Durán; endémica de México.
405. *C. humilis* L.; Estados Unidos a México y en las Antillas.
406. *C. iche* Lundell; endémica de México.
407. *C. incanus* H.B.K.; endémica de México.
408. *C. itzaeus* Lundell; endémica de México.
409. *C. juncundus* Brandegee; endémica de México.
410. *C. jutiapensis* Croizat; México a Centroamérica.
411. *C. lasiopetalus* Croizat; Megaméxico 2.
412. *C. leucophyllus* Müll. Arg.; Megaméxico 1.
413. *C. liebmannii* Müll. Arg.; endémica de México.
414a. *C. lindheimerianus* Scheele var. *lindheimerianus*; Estados Unidos a México.
414b. *C. lindheimerianus* Scheele var. *tharpii* M. C. Johnst.; Megaméxico 1.
415. *C. lobatus* L.; Estados Unidos a Sudamérica y en las Antillas.
416. *C. lundellii* Standl.; Megaméxico 2.
417. *C. macrodontus* Müll. Arg.; endémica de México.
418. *C. magdalenae* Millsp.; endémica de México.
419. *C. malvaviscifolius* Millsp.; endémica de México.
420. *C. martinianus* V. W. Steinm.; endémica de México.
421. *C. masonii* I. M. Johnst.; endémica de México.
422. *C. matudai* Lundell; endémica de México.
423a. *C. mazapensis* Lundell var. *mazapensis*; endémica de México.
423b. *C. mazapensis* Lundell var. *obtusifolius* (Müll. Arg.) G. L. Webster (*C. rzedowskii* M. C. Johnst.); endémica de México.
423c. *C. mazapensis* Lundell var. *pacificus* G. L. Webster; endémica de México.

Apéndice 1. Continuación.

424. *C. mcvaughii* G. L. Webster; endémica de México.
425. *C. meissneri* Müll. Arg.; endémica de México.
426. *C. mexicanus* Müll. Arg.; México a Centroamérica.
427. *C. michaelii* V. W. Steinm.; endémica de México.
428. *C. millspaughii* Standl.; endémica de México.
429. *C. miradorensis* Müll. Arg.; endémica de México.
430. *C. monanthogynus* Michx.; Estados Unidos a México.
431a. *C. morifolius* Willd. var. *morifolius* (*C. sericeus* Schltdl. & Cham., *C. deppeanus* Steud.); México a Sudamérica.
431b. *C. morifolius* Willd. var. *sphaerocarpus* (H.B.K.) Müll. Arg. (*C. sphaerocarpus* H.B.K.); México a Sudamérica.
432. *C. muelleri* Coult.; endémica de México.
433. *C. niveus* Jacq. (*C. septemnervius* McVaugh); México a Sudamérica.
434. *C. ortegae* Standl.; endémica de México.
435. *C. ortholobus* Müll. Arg.; México a Centroamérica.
436. *C. ovalifolius* Vahl (*C. escathos* Croizat); Mexico a Sudamérica y en las Antillas.
437. *C. palmeri* S. Watson; endémica de México.
438. *C. pedicellatus* H.B.K. (*C. tenuilobus* S. Watson); México y de manera disyunta en Sudamérica.
439. *C. pendens* Lundell; Megaméxico 2
440. *C. peraeruginosus* Croizat; endémica de México.
441. *C. pottsii* (Klotzsch) Müll. Arg.; Megaméxico 1.
442. *C. pseudoglabellus* Lundell; endémica de México.
443. *C. pseudoniveus* Lundell; México a Centroamérica.
444. *C. pulcher* Müll. Arg.; endémica de México.
445. *C. punctatus* Jacq.; Estados Unidos a Centroamérica y en las Antillas.
446. *C. pyriticus* Croizat; México a Centroamérica.
447a. *C. ramillatus* Croizat ssp. *magniglandulifer* V. W. Steinm.; endémica de México.
447b. *C. ramillatus* Croizat ssp. *ramillatus*; endémica de México.
448. *C. reflexifolius* H.B.K.; Megaméxico 2.
449. *C. repens* Schltdl.; Megaméxico 2.
450. *C. rhamnifolius* H.B.K.; México a Sudamérica.
451. *C. rivinifolius* H.B.K.; México a Sudamérica.
452. *C. roxanae* Croizat; endémica de México.
453. *C. sancti-lazarii* Croizat; Megaméxico 1.
454. *C. schiedeanus* Schltdl.; México a Sudamérica.
455. *C. setiger* Hook. (*Eremocarpus setiger* (Hook.) Benth.); Estados Unidos a México.
456. *C. shreveanus* Croizat; endémica de México.
457. *C. siltepecensis* Lundell; endémica de México.
458. *C. soliman* Cham. & Schltdl.; Megaméxico 1.
459. *C. sonorae* Torr. (*C. pringlei* S. Watson, *C. attenuatus* M. E. Jones); Megaméxico 1.
460. *C. sousae* M. Martínez Gordillo & Cruz-Durán; endémica de México.
461. *C. stenopetalus* G. L. Webster; endémica de México.
462. *C. stipulaceus* H.B.K.; endémica de México.
463. *C. suaveolens* Torr.; Megaméxico 1.
464. *C. suberosus* H.B.K. (*C. cladotrichus* Müll. Arg., *C. purpusii* Brandegee); endémica de México.
465. *C. subfragilis* Müll. Arg.; endémica de México.

Apéndice 1. Continuación.

---

466. *C. subjuncundus* Croizat; endémica de México.
467. *C. sutup* Lundell; endémica de México.
468. *C. tabascensis* Lundell; endémica de México.
469. *C. texensis* (Klotzsch) Müll. Arg.; Estados Unidos a México.
470. *C. tremulifolius* Croizat; endémica de México.
471. *C. trinitatis* Millsp.; Estados Unidos a Sudamérica.
472. *C. varelae* V. W. Steinm.; endémica de México.
473. *C. verapazensis* Donn. Sm.; Megaméxico 2.
474. *C. virletianus* Müll. Arg.; endémica de México.
475. *C. watsonii* Standl.; endémica de México.
476. *C. websteri* M. Martínez Gordillo & J. Jiménez Ram.; endémica de México.
477. *C. wigginsii* L. C. Wheeler; Megaméxico 1.
478. *C. xalapensis* H.B.K.; México a Centroamérica.
479. *C. yecorensis* V. W. Steinm. & Felger; endémica de México.
480. *C. ynesae* Croizat; endémica de México.
481. *C. yucatanensis* Lundell; México a Centroamérica.
482. *C. zavaletae* Conz. ex Rzed. et al.; endémica de México.
483. *C.* sp. nov. 1; endémica de México.
484. *C.* sp. nov. 2; endémica de México.

Tribu Aleuritideae

(33) *Garcia* Rohr (2 spp.)

485. *G. nutans* Rohr; México a Sudamérica y en las Antillas.
486. *G. parviflora* Lundell; endémica de México.

V. Subfamilia Euphorbioideae

Tribu Hippomaneae

(34) *Mabea* Aubl. (3 spp.)

487. *M. excelsa* Standl. & Steyerm.; México a Centroamérica.
488. *M. occidentalis* Benth.; México a Sudamérica.
489. *M. tenorioi* M. Martínez Gordillo, J. Jiménez Ram. & Cruz-Durán; endémica de México.

(35) *Sebastiania* Spreng. (13 spp.)

490. *S. adenophora* Pax & K. Hoffm.; endémica de México.
491. *S. appendiculata* (Müll. Arg.) Jabl. (*Sapium appendiculatum* Müll. Arg.); endémica de México.
492. *S. bilocularis* S. Watson (*Sapium biloculare* (S. Watson) Pax); Megaméxico 1.
493. *S. chiapensis* Lundell; endémica de México.
494. *S. cornuta* McVaugh; endémica de México.
495. *S. corniculata* (Vahl) Müll. Arg.; México a Sudamérica y en las Antillas.
496. *S. cruenta* (Standl. & Steyerm.) Miranda; Megaméxico 2.
497. *S. hintonii* Lundell; endémica de México.
498. *S. longicuspis* Standl.; Megaméxico 2.
499. *S. lottiae* McVaugh; endémica de México.
500. *S. pavoniana* (Müll. Arg.) Müll. Arg.; México a Centroamérica.
501. *S. tikalana* Lundell; Megaméxico 2.
502. *S. tuerckheimiana* (Pax & K. Hoffm.) Lundell; Megaméxico 2.

Apéndice 1. Continuación.

(36) *Stillingia* Gard. ex L. (12 spp.)
503. *S. acutifolia* (Benth.) Benth. & Hook. f. ex Hemsl.; Megaméxico 2.
504. *S. bicarpellaris* S. Watson; endémica de México.
505. *S. diphtherina* D. J. Rogers; endémica de México.
506. *S. linearifolia* S. Watson; Megaméxico 1.
507. *S. microsperma* Pax & K. Hoffm.; Megaméxico 2.
508. *S. pietatis* McVaugh; endémica de México.
509. *S. querceticola* McVaugh; endémica de México.
510. *S. sanquinolenta* Müll. Arg.; endémica de México.
511. *S. spinulosa* Torr.; Megaméxico 1.
512. *S. texana* I. M. Johnst.; Estados Unidos a México.
513. *S. treculiana* (Müll. Arg.) I. M. Johnst.; Megaméxico 1.
514. *S. zelayensis* (H.B.K.) Müll. Arg.; México a Centroamérica.
(37) *Gymnanthes* Sw. (4 spp.)
515. *G. actinostemoides* Müll. Arg.; endémica de México.
516. *G. longipes* Müll. Arg.; endémica de México.
517. *G. lucida* Sw.; Estados Unidos a Centroamérica y en las Antillas.
518. *G. riparia* (Schltdl.) Klotzsch; México a Centroamérica.
(38) *Dalembertia* Baill. (3 spp.)
519. *D. platanoides* Baill.; endémica de México.
520. *D. populifolia* Baill. (*D. hahniana* Baill.); endémica de México.
521. *D. triangularis* Müll. Arg.; Megaméxico 2.
(39) *Sapium* P. Browne (3 spp.)
522. *S. glandulosum* (L.) Morong (*S. biglandulosum* (L.) Müll. Arg.); México a Sudamérica y en las Antillas.
523. *S. lateriflorum* Hemsl. (*S. nitidum* (Monach.) Lundell); México a Sudamérica y en las Antillas.
524. *S. macrocarpum* Müll. Arg. (*S. mexicanum* Hemsl., *S. pedicellatum* Huber); México a Centroamérica.
(40) *Hippomane* L. (1 sp.)
525. *H. mancinella* L.; Estados Unidos a Sudamérica y en las Antillas.

Tribu Hureae
(41) *Hura* L. (1 sp.)
526. *H. polyandra* Baill.; Megaméxico 2.

Tribu Euphorbieae
(42) *Euphorbia* L. (*Chamaesyce* Gray, *Poinsettia* Graham) (241 spp.)
527. *E. abramsiana* L. C. Wheeler; Megaméxico 1.
528. *E. adenoptera* Bertol.; Estados Unidos a México y en las Antillas.
529. *E. alatocaulis* V. W. Steinm. & Felger; endémica de México.
530. *E. albomarginata* Torr. & A. Gray; Estados Unidos a México.
531. *E. alta* Norton; Megaméxico 1.
532. *E. angusta* Engelm.; Megaméxico 1.
533. *E. anthonyi* Brandegee; endémica de México.
534. *E. antisyphilitica* Zucc.; Megaméxico 1.
535. *E. anychioides* Boiss.; Megaméxico 2.
536. *E. apatzingana* McVaugh; endémica de México.

Apéndice 1. Continuación.

537. *E. apicata* L. C. Wheeler; endémica de México.
538. *E. ariensis* H.B.K.; Megaméxico 2.
539. *E. arizonica* Engelm.; Megaméxico 1.
540. *E. armourii* Millsp.; Megaméxico 2.
541. *E. arteagae* W. R. Buck & Huft; endémica de México.
542. *E. astyla* Engelm. ex Boiss.; Megaméxico 1.
543. *E. barnesii* (Millsp.) Oudejans; endémica de México.
544. *E. bartolomei* Greene; endémica de México.
545. *E. beamanii* M. C. Johnst.; endémica de México.
546. *E. beteroana* Balb. ex Spreng.; México a Sudamérica y en las Antillas.
547. *E. bifurcata* Engelm.; Megaméxico 1.
548. *E. bilobata* Engelm.; Megaméxico 1.
549. *E. blodgettii* Engelm. ex Hitchc.; Estados Unidos a México y en las Antillas.
550. *E. bombensis* Jacq. (*E. ammannioides* H.B.K.); Estados Unidos a Sudamérica y en las Antillas.
551. *E. brachycera* Engelm.; Estados Unidos a México.
552. *E. brandegeei* Millsp.; endémica de México.
553. *E. calcicola* Fern.; endémica de México.
554. *E. californica* Benth.; endémica de México.
555. *E. calyculata* H.B.K.; endémica de México.
556. *E. campestris* Schltdl. & Cham.; Megaméxico 2.
557. *E. caperata* McVaugh; endémica de México.
558. *E. capitellata* Engelm. (*E. pycnanthema* Engelm.); Megaméxico 1.
559. *E. carunculata* Waterf.; Estados Unidos a México.
560. *E. ceroderma* I. M. Johnst.; endémica de México.
561a. *E. chaetocalyx* (Boiss.) Tidestr. var. *chaetocalyx*; Megaméxico 1.
561b. *E. chaetocalyx* (Boiss.) Tidestr. var. *triligulata* L. C. Wheeler; Megaméxico 1.
562. *E. chamberlinii* I. M. Johnst.; endémica de México.
563. *E. chersonesa* Huft; endémica de México.
564. *E. chiapensis* Brandegee; Megaméxico 2.
565. *E. chiribensis* V. W. Steinm. & Felger; endémica de México.
566. *E. cinerascens* Engelm.; Megaméxico 1.
567. *E. colletioides* Benth. (*E. plicata* S. Watson); México a Sudamérica.
568. *E. colorata* Engelm.; endémica de México.
569. *E. cornastra* (Dressler) Radcl.-Sm.; endémica de México.
570. *E. correllii* M. C. Johnst.; endémica de México.
571. *E. cotinifolia* L.; México a Sudamérica.
572. *E. cozumelensis* Millsp.; endémica de México.
573. *E. creberrima* McVaugh; endémica de México.
574a. *E. crepitata* L. C. Wheeler var. *crepitata*; endémica de México.
574b. *E. crepitata* L. C. Wheeler var. *longa* M. C. Johnst.; endémica de México.
575. *E. crepuscula* (L. C. Wheeler) V. W. Steinm. & Felger; endémica de México.
576. *E. cressoides* M. C. Johnst.; endémica de México.
577. *E. cuchumatanensis* Standl. & Steyerm.; Megaméxico 2.
578. *E. cumbrae* Boiss.; Megaméxico 2.
579. *E. cuphosperma* (Engelm.) Boiss.; Megaméxico 3.
580. *E. cyathophora* Murr.; México a Sudamérica e introducida en varias partes del mundo.
581. *E. davidii* Subils; Estados Unidos a Sudamérica e introducida en varias partes del mundo.

Apéndice 1. Continuación.

---

582. *E. delicatula* Boiss.; endémica de México.
583. *E. densiflora* (Klotzsch & Garcke) Klotzsch; México a Centroamérica.
584. *E. dentata* Michx.; Estados Unidos a México.
585. *E. dentosa* I. M. Johnst.; endémica de México.
586. *E. dioeca* H.B.K.; México a Sudamérica y en las Antillas.
587a. *E. dioscoreoides* Boiss. ssp. *attenutata* V. W. Steinm.; endémica de México.
587b. *E. dioscoreoides* Boiss. ssp. *dioscoreoides*; endémica de México.
588. *E. eglandulosa* V. W. Steinm.; endémica de México.
589. *E. elata* Brandegee; México a Sudamérica.
590. *E. eriantha* Benth.; Megaméxico 1.
591. *E. exstipulata* Engelm.; Megaméxico 1.
592. *E. feddemae* McVaugh; endémica de México.
593. *E. fendleri* Torr. & A. Gray; Estados Unidos a México.
594. *E. floribunda* Engelm. ex Boiss.; endémica de México.
595. *E. florida* Engelm.; Megaméxico 1.
596. *E. francoana* Boiss.; Megaméxico 2.
597a. *E. fruticulosa* Engelm. ex Boiss. var. *fruticulosa*; endémica de México.
597b. *E. fruticulosa* Engelm. ex Boiss. var. *hirtella* M.C. Johnst.; endémica de México.
598. *E. fulgens* Karw. ex Klotzsch; endémica de México.
599a. *E. furcillata* H.B.K. var. *furcillata*; endémica de México.
599b. *E. furcillata* H.B.K. var. *ribana* M. C. Johnst.; endémica de México.
600. *E. gentryi* V. W. Steinm. & T. F. Daniel; endémica de México.
601. *E. georgei* Oudejans (*E. acuta* Engelm.); Megaméxico 1.
602. *E. geyeri* Engelm.; Estados Unidos a México.
603. *E. golondrina* L. C. Wheeler; Megaméxico 1.
604. *E. gracillima* S. Watson; Megaméxico 1.
605. *E. gradyi* V. W. Steinm. & A. Ramírez; endémica de México.
606a. *E. graminea* Jacq. var. *graminea*; México a Sudamérica.
606b. *E. graminea* Jacq. var. *novogaliciana* McVaugh (*E. galiciana* McVaugh); endémica de México.
607. *E. grammata* (McVaugh) Oudejans; endémica de México.
608. *E. greggii* Engelm.; endémica de México.
609. *E. guadalajarana* S. Watson; endémica de México.
610. *E. guatemalensis* Standl. & Steyerm.; Megaméxico 2.
611. *E. guiengola* W. R. Buck & Huft; endémica de México.
612. *E. gumaroi* Meyrán; endémica de México.
613. *E. helleri* Millsp.; Estados Unidos a México.
614. *E. henricksonii* M. C. Johnst.; endémica de México.
615. *E. heterophylla* L.; Estados Unidos a Sudamérica y ampliamente introducida a través del mundo.
616. *E. hexagonoides* S. Watson; endémica de México.
617. *E. hindsiana* Benth. (*E. californica* Benth. var. *hindsiana* (Benth.) Wiggins); endémica de México.
618. *E. hintonii* L. C. Wheeler; endémica de México.
619. *E. hirsuta* L. (*E. pubescens* Vahl); introducida de Europa.
620. *E. hirta* L.; Estados Unidos a Sudamérica y las Antillas y ampliamente introducida a través del mundo.
621. *E. hormorhiza* Radcl.-Sm.; endémica de México.

Apéndice 1. Continuación.

622. *E. humayensis* Brandegee; México y de manera disyunta en Sudamérica.
623. *E. hypericifolia* L.; Estados Unidos a Sudamérica y ampliamente introducida a través del mundo.
624. *E. hyssopifolia* L.; Estados Unidos a Sudamérica.
625. *E. incerta* Brandegee; endémica de México.
626. *E. indivisa* (Engelm.) Tidestr.; Megaméxico 1.
627. *E. ivanjohnstonii* M. C. Johnst.; endémica de México.
628. *E. ixtlana* Huft; endémica de México.
629. *E. jaliscensis* B. L. Rob. & Greenm.; Megaméxico 2.
630. *E. johnstonii* M. Mayfield; endémica de México.
631. *E. lacera* Boiss.; endémica de México.
632. *E. lagunensis* Huft; endémica de México.
633. *E. lancifolia* Schltdl.; Megaméxico 2.
634. *E. laredana* Millsp.; Megaméxico 1.
635. *E. lasiocarpa* Klotzsch; México a Sudamérica y en las Antillas.
636. *E. lata* Engelm.; Megaméxico 1.
637. *E. lathyris* L.; introducida de Europa.
638. *E. leucantha* (Klotzsch & Garcke) Boiss.; endémica de México.
639. *E. leucocephala* Lotsy; Megaméxico 2.
640a. *E. leucophylla* Benth. ssp. *comcaacorum* V.W. Steinm. & Felger; endémica de México.
640b. *E. leucophylla* Benth. ssp. *leucophylla*; endémica de México.
641. *E. lineata* S. Watson; endémica de México.
642. *E. linguiformis* McVaugh; endémica de México.
643. *E. longicornuta* S. Watson; endémica de México.
644. *E. longicruris* Scheele; Estados Unidos a México.
645. *E. luciismithii* B. L. Rob. & Greenm.; endémica de México.
646. *E. lundelliana* Croizat; endémica de México.
647. *E. lurida* Engelm.; Estados Unidos a México.
648. *E. macropodoides* B. L. Rob. & Greenm.; Megaméxico 2.
649. *E. macropus* (Klotzsch & Garcke) Boiss. (*E. biformis* S. Watson); Megaméxico 3.
650. *E. maculata* L.; Estados Unidos a México.
651. *E. macvaughii* Carvajal & J. Lomelí; endémica de México.
652. *E. magdalenae* Benth.; endémica de México.
653. *E. marginata* Pursh; Estados Unidos a México.
654. *E. mcvaughiana* M. C. Johnst.; endémica de México.
655. *E. melanadenia* Torr.; Megaméxico 1.
656. *E. mendezii* Boiss.; Estados Unidos a Centroamérica y en las Antillas.
657. *E. mesembryanthemifolia* Jacq. (*E. buxifolia* Lam.); Estados Unidos a Sudamérica y en las Antillas.
658. *E. mexiae* Standl.; endémica de México.
659. *E. micromera* Boiss.; Megaméxico 1.
660. *E. misella* S. Watson; Megaméxico 2.
661. *E. misera* Benth.; Megaméxico 1.
662. *E. montereyana* Millsp.; endémica de México.
663. *E. multiseta* Benth.; endémica de México.
664. *E. muscicola* Fernald; endémica de México.
665. *E. nayarensis* V. W. Steinm.; endémica de México.
666. *E. neilmulleri* M. C. Johnst.; endémica de México.

Apéndice 1. Continuación.

667. *E. nutans* Lag.; Estados Unidos a Sudamérica e introducida en el Viejo Mundo.
668. *E. oaxacana* B. L. Rob. & Greenm.; endémica de México.
669. *E. ocymoidea* L. (E. *astroites* Fisch. & C. A. Mey.); Megaméxico 2.
670. *E. oppositifolia* McVaugh; endémica de México.
671. *E. ophthalmica* Pers. (*E. hirta* L. var. *procumbens* (Boiss.) N. E. Br.); Estados Unidos a Sudamérica.
672. *E. orizabae* Boiss.; Megaméxico 2.
673. *E. palmeri* Engelm. ex S. Watson; Estados Unidos a México.
674. *E. parryi* Engelm.; Estados Unidos a México.
675a. *E. pediculifera* Engelm. var. *linearifolia* S. Watson; endémica de México.
675b. *E. pediculifera* Engelm. var. *pediculifera*; Megaméxico 1.
676. *E. peganoides* Boiss.; endémica de México.
677. *E. peninsularis* I. M. Johnst.; endémica de México.
678. *E. peplidion* Engelm.; Estados Unidos a México.
679. *E. peplus* L.; introducida de Eurasia.
680. *E. perennans* (Shinners) Warnock & M. C. Johnst.; Megaméxico 1.
681. *E. perlignea* McVaugh; endémica de México.
682. *E. petrina* S. Watson; endémica de México.
683. *E. picachensis* Brandegee; Megaméxico 2.
684. *E. pinkavana* M. C. Johnst.; endémica de México.
685. *E. pionosperma* V. W. Steinm. & Felger; endémica de México.
686. *E. platysperma* Engelm. ex S. Watson; Megaméxico 1.
687a. *E. polycarpa* Benth. var. *mejamia* L. C. Wheeler; endémica de México.
687b. *E. polycarpa* Benth. var. *polycarpa*; Estados Unidos a México.
688. *E. pondii* Millsp.; endémica de México.
689. *E. potosina* Fern.; endémica de México.
690. *E. prostrata* Aiton; Estados Unidos a Sudamérica y en las Antillas, introducida en el Viejo Mundo.
691. *E. pseudofulva* Miranda; endémica de México.
692. *E. pteroneura* A. Berger; Megaméxico 2.
693. *E. pueblensis* Brandegee; endémica de México.
694. *E. pulcherrima* Willd. ex Klozsch; Megaméxico 2.
695. *E. pumicicola* Huft; endémica de México.
696a. *E. radians* Benth. var. *radians*; Megaméxico 1.
696b. *E. radians* Benth. var. *stormiae* (Croizat) Rzed. & Calderón; endémica de México.
697. *E. radioloides* Boiss.; Megaméxico 2.
698. *E. restiacea* Benth.; endémica de México.
699. *E. revoluta* Engelm.; Estados Unidos a México.
700. *E. rossiana* Pax (*E. antisyphilitica* Zucc. var. *luxurians* Miranda); endémica de México.
701. *E. rutilis* (Millsp.) Standl. & Steyerm.; endémica de México.
702. *E. rzedowskii* McVaugh; endémica de México.
703. *E. salsuginosa* McVaugh; endémica de México.
704. *E. scandens* H.B.K.; endémica de México.
705a. *E. schlechtendalii* Boiss. var. *pacifica* McVaugh; endémica de México.
705b. *E. schlechtendalii* Boiss. var. *schlechtendalii*; Megaméxico 2.
705c. *E. schlechtendalii* Boiss. var. *websteri* McVaugh: endémica de México.
706a. *E. scopulorum* Brandegee var. *inornata* M. C. Johnst.; endémica de México.
706b. *E. scopulorum* Brandegee var. *nuda* M. C. Johnst.; endémica de México.

Apéndice 1. Continuación.

706c. *E. scopulorum* Brandegee var. *scopulorum*; endémica de México.
707. *E. segoviensis* (Klotzsch & Garcke) Boiss.; Megaméxico 2.
708. *E. serpens* H.B.K.; Estados Unidos a Sudamérica y en las Antillas.
709. *E. serpyllifolia* Pers.; Estados Unidos a México, de manera disyunta en Sudamérica.
710. *E. serrula* Engelm.; Megaméxico 1.
711. *E. setiloba* Engelm. ex Torr.; Megaméxico 1.
712. *E. simulans* (L. C. Wheeler) Warnock & M. C. Johnst.; Megaméxico 1.
713. *E. sinaloensis* Brandegee; endémica de México.
714. *E. sloanei* L. C. Wheeler; endémica de México.
715. *E. sonorae* Rose; endémica de México.
716. *E. soobyi* McVaugh; endémica de México.
717. *E. spathulata* Lam.; Estados Unidos a México y de manera disyunta en Sudamérica.
718. *E. standleyi* (Millsp.) Oudejans; endémica de México.
719. *E. stictospora* Engelm.; Estados Unidos a México.
720. *E. strigosa* Hook. & Arn.; endémica de México.
721. *E. subpeltata* S. Watson; endémica de México.
722. *E. subreniformis* S. Watson; endémica de México.
723. *E. succedanea* L. C. Wheeler; endémica de México.
724. *E. taluticola* Wiggins; endémica de México.
725. *E. tanquahuete* Sessé & Moc. (*E. fulva* Stapf); endémica de México.
726. *E. terracina* L.; introducida de Europa.
727. *E. theriaca* L. C. Wheeler; Megaméxico 1.
728. *E. thymifolia* L.; México a Sudamérica y en las Antillas, también en el Viejo Mundo.
729. *E. tomentella* Engelm. ex Boiss.; endémica de México.
730. *E. tomentulosa* S. Watson; endémica de México.
731. *E. trachysperma* Engelm.; Megaméxico 1.
732. *E. tresmariae* (Millsp.) Standl.; endémica de México.
733. *E. trialata* (Huft) V. W. Steinm.; endémica de México.
734. *E. trichotoma* H.B.K.; Estados Unidos a Centroamérica y en las Antillas.
735. *E. tricolor* Greenm.; endémica de México.
736. *E. umbellulata* Engelm. ex Boiss.; endémica de México.
737. *E.* aff. *valis-mortae* (Millsp.) J. T. Howell; Estados Unidos a México.
738. *E. velleriflora* (Klotzsch & Garcke) Boiss.; Megaméxico 2.
739. *E. vestita* Boiss.; endémica de México.
740. *E. villifera* Scheele; Megaméxico 3.
741. *E. violacea* Greenm.; endémica de México.
742. *E. whitei* L. C. Wheeler; endémica de México.
743. *E. wrightii* Torr. & A. Gray; Megaméxico 1.
744. *E. xalapensis* H.B.K.; México a Centroamérica.
745. *E. xanti* Engelm. ex Boiss.; endémica de México.
746. *E. xbacensis* Millsp.; endémica de México.
747. *E. xylopoda* Greenm.; endémica de México.
748. *E. yucatanensis* (Millsp.) Standl.; endémica de México.
749. *E. zierioides* Boiss.; endémica de México.
750. *E.* sp. (*E. hirta* L. var. *nocens* L. C. Wheeler); endémica de México.
751. *E.* sp. (*Poinsettia schiedeana* Klotzsch & Garcke); Megaméxico 2.
752. *E.* sp. nov. 1; endémica de México.
753. *E.* sp. nov. 2; endémica de México.

Apéndice 1. Continuación.

754. *E.* sp. nov. 3; endémica de México.
755. *E.* sp. nov. 4; endémica de México.
756. *E.* sp. nov. 5; endémica de México.
757. *E.* sp. nov. 6; endémica de México.
758. *E.* sp. nov. 7; endémica de México.
759. *E.* sp. nov. 8; endémica de México.
760. *E.* sp. nov. 9; endémica de México.
761. *E.* sp. nov. 10; endémica de México.
762. *E.* sp. nov. 11; endémica de México.
763. *E.* sp. nov. 12; endémica de México.
764. *E.* sp. nov. 13; endémica de México.
765. *E.* sp. nov. 14; endémica de México.
766. *E.* sp. nov. 15; Megaméxico 1.
767. *E.* sp. nov. 16; Megaméxico 2.

(43) *Pedilanthus* Neck. ex Poit. (15 spp.)

768. *P. bracteatus* (Jacq.) Boiss.; endémica de México.
769. *P. calcaratus* Schltdl.; Megaméxico 2.
770. *P. coalcomanensis* Croizat; endémica de México.
771. *P. connatus* Dressler & Sacamano; endémica de México.
772. *P. cymbiferus* Schltdl.; endémica de México.
773. *P. diazlunanus* J. Lomelí & Sahagún; endémica de México.
774. *P. finkii* Boiss.; endémica de México.
775. *P. gracilis* Dressler; endémica de México.
776. *P. macrocarpus* Benth.; endémica de México.
777. *P. nodiflorus* Millsp.; Megaméxico 2.
778. *P. palmeri* Millsp.; endémica de México.
779. *P. pulchellus* Dressler; endémica de México.
780. *P. tehuacanus* Brandegee; endémica de México.
781a. *P. tithymaloides* (L.) Poit. ssp. *parasiticus* (Klotzsch & Garcke) Dressler; Megaméxico 2.
781b. *P. tithymaloides* (L.) Poit. ssp. *tithymaloides*; México a Sudamérica y en las Antillas.
782. *P. tomentellus* B. L. Rob. & Greenm.; endémica de México.